РАДИО ВСЕМ



6

ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СОЮЗА ССР

Двухнедельный журнал Общества Друзей Радио СССР

„РАДИО ВСЕМ“

Редакция: Ответственный редактор **А. М. Любович.** Редакторы **М. И. Салтыков** и **А. Г. Шнейдерман.**
Секретарь редакции **Ф. И. Цесельчук.**
Адрес редакции: Москва, Никольская, 3. **Тел. 4-12-43.**

СОДЕРЖАНИЕ.

ПРОГРАММА РАДИОПЕРЕДАЧ

со станции им. Коминтерна (волна 1450 м.).

16 июля, пятница.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР. Азбука Морзе.
5.50—6.20 Азбука умственного труда тов. Ребельского.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8.30 Трансляция или концерт.
11.55 Бой часов со Спасской башни. (Происходит ежедневно).

17 июля, суббота.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—6.20 Материалы Агитпропов ЦК и МК.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Новейшие достижения в области науки и техники.
9. Трансляция или концерт.

18 июля, воскресение.

11.30—12. ОДР. Эсперанто.
1.30—2.30 Детский концерт.
2.30—3. Лекция.
3. —4. Крестьянская радиогазета.
4. —6. Крестьянский концерт.
6. —7. Радиочас.
7. —7.30 Лекция.
7.30—8.30 Лекция.
8.30 Трансляция или концерт.

19 июля, понедельник.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР. Информац. бюллетень.
5.50—6.20 Лекция врача по гигиене.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. —8.30 Лекция.
8.30 Трансляция или концерт.

20 июля, вторник.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—6.20 Материалы Агитпропов ЦК и МК.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. —8.30 Лекция.
8.30 Трансляция или концерт.

21 июля, среда.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР. Лекция—„Сложные приемные, ламповые схемы“ Е. Красовского.
5.50—6.20 Лекция.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. —8.50 Крестьянская радиогазета.
9. Концерт из студии.

22 июля, четверг.

4 —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 Лекция.
5.50—6.20 Лекция.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Лекция.
8.30 Трансляция или концерт.

23 июля, пятница.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР. Азбука Морзе.
5.50—6.20 Азбука умственного труда тов. Ребельского.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. —8.30 Лекция.
8.30 Трансляция или концерт.

24 июля, суббота.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—6.20 Материалы Агитпропов ЦК и МК.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Новейшие достижения в области науки и техники.
9. Трансляция или концерт.

25 июля, воскресенье.

11.30—12. ОДР. Эсперанто.
1.30—2.30 Детский концерт.
2.30—3. Лекция.
3. —4. Крестьянская радиогазета.
4. —6. Крестьянский концерт.
6. —7. Доклад президиума ОДР.
7. —7.30 Лекция.
7.30—8.30 Лекция.
8.30 Трансляция или концерт.

26 июля, понедельник.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР. Информац. бюллетень.
5.50—6.20 Лекция врача по гигиене.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. —8.30 Лекция
8.30 Трансляция или концерт.

27 июля, вторник.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—6.20 Материалы Агитпропов ЦК и МК.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. —8.30 Лекция.
8.30 Трансляция или концерт.

28 июля, среда.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР. Лекция—„Сложные преемные, ламповые схемы“ Е. Красовского.
5.50—6 20 Лекция.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. —8.50 Крестьянская радиогазета.
9. Концерт из студии.

29 июля, четверг.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 Лекция.
5.50—6.20 Лекция.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Лекция.
8.30 Трансляция или концерт.

30 июля, пятница.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—5.50 ОДР. Азбука Морзе.
5.50—6.20 Азбука умственного труда тов. Ребельского.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. —8.30 Лекция.
8.30 Трансляция или концерт.

31 июля, суббота.

4. —4.30 Радиопионер.
5.20—6.20 Материалы Агитпропов ЦК и МК.
6.20—7.05 Рабочая радиогазета.
8. Новейшие достижения в области науки и техники.
9. Трансляция или концерт.

13 ИЮЛЯ (9) 1926 № 6



„RADIO VSEM"—Revuo de la Societo de Amikoj de Radio de USSR—„RADIO VSEM"
ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО С. С. С. Р.

Недоразумения в эфире и наша точка зрения

Факты, имевшие место за последнее время, заставляют нас снова вернуться к обсуждению вопроса о сущности широковещания и его значения в условиях рабоче-крестьянского государства, ибо не все поняли, а кое-кто и не хочет понимать, что СССР и капиталистическая Европа это не одно и то же и порядки у нас также разные не только по форме, но и по существу.

То, что радиотехника уже в настоящее время является одним из могучих средств влияния на массы в интересах класса, располагающего этим орудием, подтверждается за последнее время со всей очевидностью неопровержимых фактов.

Мы возьмем для сравнения вопросы радиовещания в капиталистической Европе и в Советском Союзе.

Центральная английская широковещательная станция (Девентри) неуклонно целыми ночами по всей Европе передает джаз-банд, звон бокалов и гам лучших шантанов. Это ночью, а в праздничные дни—проповеди, проповеди и опять проповеди. Такая же картина или приблизительно такая же наблюдается и в других капиталистических странах.

Коментарии излишни, ибо сознательный рабочий и крестьянин не только нашего Союза, но и по ту сторону границы прекрасно понимают, почему такое именно идеологическое направление имеет широковещание в буржуазных капиталистических странах.

Совсем другая картина у нас. Широковещание в рабоче-крестьянском государстве является могущественным орудием в строительстве социализма, средством политического и культурного просвещения широких масс трудящихся и, наконец, великим средством связи города с деревней. Отсюда и соответствующее содержание программ широковещания. Нам кажется, что каждому труженику известно, почему именно такой характер и такое идеологическое направление имеет наше широковещание.

Вряд ли нужно указывать на то, что у нас от широковещания не извлекается никакой прибыли в отличие от капиталистической Европы, где широковещание служит средством создания крупных капиталов.

Между тем, несмотря на эти общеизвестные истины, не нуждающиеся, казалось бы, в особых подтверждениях, за последний период в связи с в'ездом в СССР, так называемых, заграничных знаменитостей с капиталистическими навыками (в том числе и бывшего русского гражданина тенора Смирнова) у нас произошли неприятные прецеденты в широковещательном деле (художественные программы). Этими знаменитостями выставлялись требования об уплате дополнительного гонорара до 10.000 рублей за каждое выступление, больше того выставлялись капиталистические требования убрать микрофон из аудитории, где эти знаменитости выступали.

Наше широковещание при активной поддержке ОДР и профсоюзов, исходя из интересов широких слоев радиолюбителей, дало должный отпор этим попыткам, призвав к порядку тех, кто забыл или хотел забыть, какие порядки существуют в нашей рабоче-крестьянской стране.

Сезон прошел, гастроли иностранных гостей закончились; инциденты, имевшие место, забылись и широковещание во всех областях программы продолжает свою работу.

Однако, имевшие место радио-конфликты с исполнителями, о которых говорилось выше, видимо, как завещание, оставили „заветом" своим коллегам по сцене—нашим артистам—попытаться прорвать фронт нашей советской общественности в радиовещании, требуя также в уже оплаченной аудитории вторичный гонорар при наличии микрофона. Подобного рода инцидент, к сожалению, имел недавно место с народной артисткой Неждановой в Харькове.

Наша советская пресса в лице „Рабочей Газеты", „Нашей Газеты" и др. резко осудила этот поступок. Мы полностью присоединяемся ко всему тому, что сказала пресса в осуждение народной артистки Неждановой.

Президиум ОДР в своем постановлении по этому вопросу просит прокурора УССР в предстоящем судебном процессе пригласить представителя ОДР в качестве общественного обвинителя. Мы категорически осуждаем имевшее место выступление народной артистки и уверены, что, если подобная вещь будет оставлена без наказания, то это выступление может послужить сигналом к срыву художественной части широковещания вообще. Мы должны категорически сказать, что подобное выступление ни юридически, ни морально не обосновано, и особенно такие требования недопустимы для артистов, носящих высокое звание народных артистов, присужденное им Рабоче-Крестьянским Правительством. Мы обращаемся к Союзу Всерабис и просим его на страницах нашей печати высказаться по этому вопросу, ибо инцидент с Неждановой вопрос не только материальной заинтересованности исполнителей, но и вопрос о том, ограничить ли в области искусства широкие трудовые массы и тем самым ограничить роль радио и широковещания, как могучего орудия культурного развития широких масс.

Мы думаем, что в Советском Союзе это не может иметь места.

Когда номер был уже сверстан, мы получили сообщение от харьковского Отделения „Радиопередачи" о том, что трудсессия, а впоследствии по кассационной жалобе Харьковский Окружный Суд отклонили иск народной артистки Неждановой и дирижера Голованова в сумме 3.500 руб., пред'явленный к „Радиопередаче" за транслирование концертов.

Президиум ОДР СССР и редакция журнала „РАДИО ВСЕМ" шлет горячий привет правлению, специалистам и рабочим Треста Слабого Тока по случаю открытия в Ленинграде новой 10 киловаттной широковещательной радиостанции.

М. Салтыков

Общество Друзей Радио и добровольные шефские общества.

Наука уничтожила огромные пространства, снабдив людей: радио, телефоном, телеграфом, железными дорогами и, наконец, воздушными путями сообщения.
(Из речи т. М. И. Калинина на 1-й Замоскворецкой Конференции Общества Шефства над деревней.)

Нет ни одной отрасли хозяйственного, политического и культурного строительства, нет ни одной общественной советской организации, которая не была бы насущнейшим образом заинтересована в вопросах радио и радиостроительства. Эти вопросы все больше и больше привлекают внимание широких масс, они начинают проникать и на страницы непериодической печати—партийной и советской.

Естественно, что наибольшее внимание радио и радиостроительству уделяют организации, связанные с деревней и работающие в самой деревне. Проникновение радио в деревню имеет особенно важное значение. Радио дает возможность сразу привлечь к культурной жизни, к культурному строительству такие слои крестьянства, которые до сих пор жили исключительно узким кругом не выходящих за пределы данной деревни интересов. Нет нужды пространно доказывать, какое огромное культурно-политическое значение имеет эта новая многотысячная радиоаудитория. При правильном подходе к использованию радио оно может послужить могучим рычагом политического и культурного строительства и в городе и в деревне—особенно.

Вопрос об организации радиослушания в деле мобилизации общественного мнения вокруг радиостроительства, оценки как техники, так и содержания широковещания, а главное в деле организации в рамках общественности радиолюбительского движения, является, несомненно, одним из важнейших вопросов, кстати сказать, совершенно еще не вынесенным на обсуждение широких рабоче-крестьянских масс. Необходимость организации слушания вряд ли нуждается в доказательствах. Всякая передача нуждается прежде всего в том, чтобы для ее приема была предварительная информация, затем исправная радиоустановка и, наконец, помещение. О наших программах, о времени передачи знает очень небольшой круг. *В деревне, как общее правило, о ней никто не знает.* Тот, кто знает деревню, прекрасно знает также, что собрать сход в деревне—это трудная задача. У крестьянина нет нормированного рабочего дня, он занят с утра до ночи и пойдет на сход, а следовательно и послушать радио, если для этого будут соответствующие предпосылки. Задача эта, т.-е. подыскание соответствующего помещения, наблюдение за исправностью установки и, наконец, предварительное сообщение содержания программы, ее популяризация и агитация за нее могут быть осуществлены только ячейкой Общества Друзей Радио. Только низовые организации нашего Общества кровно, как говорят, заинтересованы в том, чтобы радио стало могучим проводником культурного под'ема широких рабоче-крестьянских масс; заинтересованы в том, чтобы через радио еще больше укрепилась связь города с деревней и, наконец, заинтересованы в том, чтобы каждый прием давал Обществу все новых и новых друзей радио. *Только они могут и должны взять на себя эту задачу.* Взгляды некоторых товарищей и, к сожалению, имеющиеся попытки некоторых широковещателей установить связь с каким-то бесформенным неорганизованным радиолюбителем есть интеллигентская выдумка *и непонимание роли и значения советской общественности.* Мы можем установить связь с кем угодно, с миллионом радиослушателей, но эти миллионы никогда не организуют радиослушания, никогда не явятся той устойчивой общественной организацией, которая будет помогать партии и Советкой власти.



Установка антенного шеста на куполе б. семинарской церкви в г. Чернигове.

В настоящее время, в связи с осуществлением плановой радиофикации Союза, встает практический вопрос об увязке работы двух добровольных обществ, работа которых ближайшим образом соприкасается и на практике во многих местах увязывается по местной инициативе.

Необходимо придать этой увязке в работе *ОДР и Шефских Обществ* плановой характер и в центре и на местах. Эта увязка послужит „многократным усилителем“ работы обоих Обществ, облегчит им осуществление тех огромных задач, которые стоят перед ними.

Как же конкретно должна производиться эта увязка? Где точки соприкосновения работы ОДР и шефских обществ? Ответ на этот вопрос дает нам непосредственная работа в деревне.

Как правило, свою работу в деревне шефские общества начинают с установки в деревне радиоприемной станции. Так и должно быть, потому что это дает возможность сразу же усиливать на селе культурную и общественную работу, привлекая к этой работе все имеющиеся в деревне общественно-советские силы.

Но эта работа по радиофикации бесчисленных наших деревень только начинается. Разумеется, что это внедрение радио в деревню происходит не только через шефские общества. Путей очень много: тут и плановая радиофикация, проводимая Губ. и Окр. Исполкомами, наконец, возросшая общая активность и стремление к участию в строительстве широких масс крестьянства в отношении радио выражается в том, что, ознакомившись тем или иным путем с радио, крестьяне часто собирают сами средства на установку радиоприемников. Часто эти средства дает кооперация, РИК и т. д. *Все это однако же нисколько не меняет значения той работы, которая ведется в этом направлении добровольными шефскими обществами.* Но, независимо от того, кем установлена радиоприемная станция, мы сталкиваемся в деревне со следующими явлениями.

Приемная станция установлена. Часто установлена шефом. Приехали, установили, дали самые общие указания о том, как пользоваться установкой, как ее настраивать, и уехали, оставив станцию на попечение избы-читальни или школы. Кто хотя бы немного знает огромное большинство наших деревень, знает, как они бедны самыми элементарными техническими силами,—тот сразу догадается, какая судьба постигнет радиоприемную станцию, часто громкоговорящую, рассчитанную на несколько сот человек и стоящую сотни рублей. Проработав несколько дней, станция прекращает работу, потому что *нет возле нее людей, которые бы этим делом жили, отдавались бы ему целиком, следили бы за исправностью радиостанции, за ее постоянным использованием, учились бы владеть этой станцией, исправлять ее в случае повреждений.*

Таким активом, *работающим над радио, использующим радио для культурной работы, изучающим радио теоретически и практически,— являются ячейки Общества Друзей Радио.* Они возникают, как организованное стремление к радиофикации, и оформляются, как *общественное начинание.* В этом особенность нашего радиолюбительства и это отличает его от радиолюбительства зарубежного.

Там, где возле радиоприемной станции имеется ячейка ОДР, радио не молчит, а используется для культурной работы. Организуется радио-уголок, в нем показательная маленькая выставка, библиотека, плакаты. Широковещание используется для информации, стенгазет. *Все это имеет огромное культурное значение, прежде всего оживляет работу изб-читален, делая их центром культурной работы на селе.* Правильное использование радио *необычайно расширяет и обогащает содержание культурной работы в деревне.*

В этом углублении, развитии и укреплении культурной работы в деревне шефские общества заинтересованы ближайшим образом.

В одном из ближайших номеров мы остановимся подробно на вопросе увязки шефской работы с работой ОДР в деревне.

М. А. Нюренберг

Плановое начало

В развитие постановления Коллегии НК РКИ, о котором мы сообщали читателю в прошлом номере (5) нашего журнала, Главэлектро было созвано специальное совещание по вопросу внесения планового начала в радиостроительство по широковещанию.

Наше радиолюбительство, стихийно выросшее за последние 1½—2 года, до сего времени не имело плановости в вопросах радиостроительства, изучения рынка и снабжения приемно-передающей аппаратурой; статистика нашего радиолюбительства совершенно не существует (в широковещании также наблюдаются каждодневные перебои).

Указанное совещание, которое состоялось в июне в Ленинграде и на котором присутствовали представители всех учреждений и организаций, участвующих в радиостроительстве и широковещании, позволило согласовать важнейшие вопросы нашего радиолюбительства и наметить твердые основные вехи развития радиофикации нашего Союза.

Рассмотреть все вопросы, которые были обсуждены на совещании, размеры журнальной статьи не позволяют, и мы остановим наше внимание только на наиболее важных решениях.

Первым вопросом, стоящим на совещании, был план постройки сети передающих станций, которая бы обеспечила прием во всех местностях Союза. Совещание согласилось в основном с планом, предложенным Наркомпочтелем, внеся лишь небольшие изменения. По этому плану Наркомпочтелем предположена постройка семи радиотелефонных передатчиков, мощностью 25 kw. в антенне каждый. Эти станции, установленные в крупнейших центрах, позволят обеспечить прием во всех местностях СССР, за исключением очень немногих пунктов.

Радиус действия передатчика в 25 к. в вечернее и ночное время следующий: гарантированный прием на приемник с кристаллическим детектором—750 км., достаточно уверенный, но не гарантированный прием на такой же приемник — 1100 км., гарантированный прием на ламповый приемник—1800 км.

Так как план НКПиТ имеет в своей основе расчет на вечерний, вполне уверенный, прием на детектор, совещание отметило необходимость внесения в план корректива в отношении увеличения мощности для обеспечения надежного дневного приема. По вопросу передатчиков совещание признало необходимым, в целях обеспечения интересов отдельных национальностей и культурно-просветительной работы советских и общественных организаций, развитие и широковещательных станций средней и мелкой мощности, постройка которых должна проводиться так же планово на местные средства. План строительства семи мощных станций НКПиТ предполагает осуществить в течение 3-х лет, но этот срок является минимальным и, конечно, зависит от надлежащего и своевременного финансирования.

Из доклада треста заводов слабого тока и из осмотров заводов выяснилась полная возможность постройки указанных мощных станций трестом, причем совещанию была продемонстрирована на заводе заканчивающаяся испытанием мощная станция для г. Харькова.

Подробно был рассмотрен вопрос о применении радиотрансляций. Задачи трансляции признаны весьма важными, расширяющими возможности широковещания, и совещание признало необходимым сейчас же приступить к разработке типов трансляций.

Вопросам приемной аппаратуры и радиолюбительских деталей было также посвящено много внимания. Окончательно определены к выпуску в настоящий момента типы аппаратуры как для индивидуального пользования (детекторные и одноламповые приемники), так и для обслуживания аудиторий громкоговорящим приемом. Трестом заводов слабого тока была демонстрирована вся приемная аппаратура в центральной лаборатории треста и производство ее на заводах. Трест вполне подготовлен к массовому выпуску всей необходимой для нашего радиолюбительства приемной аппаратуры—таков вывод совещания из доклада треста и осмотров его достижений.



АМЕЛИКУ ЦАМАРАДЖА
Член ЦИК Туркменистана, крестьянин, записывает радиопередачу.

В вопросе выпуска в свет отдельных деталей совещанием приняты все указания ОДР, „Радиопередачи" и др. организаций, наиболее близко связанных с непосредственным потребителем-радиолюбителем, и последний может надеяться, что он будет избавлен от дорогой, недоброкачественной продукции частников и полностью обслужен госпромышленностью.

Очень остро стоял вопрос о производстве аккумуляторов и элементов; совещанием отметились недостатки и высокая стоимость источников питания—больного вопроса радиолюбительства. Намечаются некоторые улучшения в этом вопросе—об'единение элементного и аккумуляторного производства в один трест, некоторые технические изменения конструкций, позволяющие как снизить цены, так и улучшить качество продукции, строгая стандартизация типов элементов и др. Все же совещание, отмечая особую важность производства источников питания не ограничилось докладами и постановлениями общего характера и признало необходимым созвать в ближайшее время специальную комиссию из представителей промышленности, научных учреждений и радиолюбительских организаций для всестороннего рассмотрения указанного вопроса.

Вопрос снижения цен стоит в тесной зависимости от состояния рынка, от запросов потребителей. Неизученность рынка, плохо налаженная снабженческая деятельность по периферии, отсутствие твердых заказов — все это не позволяет тресту заводов слабого тока развить производство радиолюбительской аппаратуры. Радиостатистика, освещающая всестороннее состояние радиолюбительства по СССР, совершенно отсутствует, что также является в вопросах снабжения периферии аппаратурой, снижения цен и т. д. колоссальным тормазом.

Совещание признало нецелесообразным создавать при тресте заводов слабого тока специальный торговый аппарат, считая необходимым самым широким образом использовать существующие торговые предприятия и, особенно, кооперацию. Признано необходимым детально изучить запросы радиолюбителей и выяснить реальные потребности рынка.

Для проведения всестороннего статистического учета радиолюбительства нашего Союза, признано необходимым срочно созвать специальное совещание из представителей заинтересованных организаций и учреждений, которому поручить проработать формы статистики и наладить проведение последней в жизнь.

Общество Друзей Радио выступило на совещании с докладом об организации общедоступной технической консультации на местах, организации сети курсов для подготовки работников по обслуживанию клубных громкоговорящих установок, организации курсов для подготовки квалифицированных консультантов и прочей научно-технической работе местных организаций ОДР. Совещание отметило необходимость и важность работы ОДР в указанных выше областях для развития широковещания и радиопромышленности, и высказалось за желательность помощи и полной поддержки обществу со стороны всех организаций, участвующих в радиостроительстве и широковещании.

Приветствуя подобные совещания, как начало планового подхода к радиофикации нашего Союза, остается пожелать, чтобы все решения совещания возможно быстрым темпом проводились в жизнь.

ЯЧЕЙКА ОДР.

Ячейка ОДР на ст. Исакогорка Северной жел. дор.

На ст. Исакогорка еще в январе месяце 1925 г. зародилось радиолюбительство, а 10 апреля 1925 г. организовалась ячейка ОДР № 5. Ячейка существует уже год и за это время уже много удалось сделать. Имеем актив радиолюбителей, которые выбраны в Бюро ячейки и руководят ею. Установлены мачты для антенны вышиною 26 метров. Антенна длиною 100 метров. Оборудован кузов товарного вагона для радиоприемной станции, который посещают каждый день в среднем 40 человек. Сделали своими силами одноламповый регенеративный приемник с трехламповым усилителем, при помощи которых слышим ст. имени Коминтерна и две заграничных ст. на 15 маломощных телефонов удовлетворительно. Куплен репродуктор типа ДП, который говорит слабо через трех-ламповый самодельный усилитель. Организована ликвидация радионеграмотности среди членов, путем самообразования и бесед. Организован радио-кружок среди секции молодежи при клубе, где занимаются теорией и практикой, установлена одна трубка для приема по радио от радиоприемной станции по проводам. Во время проводимых кампаний в клубе тоже практикуется передача по проводам от радиоприемной станции в несколько трубок. Местное население интересуется радиолюбительством и высказывается за установку в клубе громкоговорителя, за неимением средств установка тормозится. На 1 апреля имелось 120 человек членов. Во время приема со станции Коминтерна мешают имеющиеся в городе Архангельске две искровые радиопередаточные станции.

Бюро ячейки на второй год существования задалось целью изыскания средств на удовлетворение потребности среди радиолюбителей и для установки громкоговорителя в клубе.

Штушников.

Ячейка ОДР в с. Кесова-Гора, Тверской губ.

Инициатива создания ячейки ОДР исходила от радиолюбителей в связи с идеей установки громкоговорителя. Была создана при Волполитпросветкоме инициативная группа по организации ячейки ОДР из 6 человек: почтарь, техник на мельнице, учащийся, ликвидатор неграмотности и два крестьянина. От имени Волполитпросветкома начали собирать средства на громкоговоритель. Откликнулись общественные организации; устроили спектакль. Открыли запись в члены Общества Друей Радио; записалось 35—40 человек. В общем средства сколотили и послали ходока в Москву. Заказали в ОДР установку с условием выполнения заказа 16-го января. Открытие решили сделать в день смерти Ильича. Оповестили крестьян. Ждем, ждем и ждем, а установки все нет. Наконец, 4-го марта установка пришла, но без аккумулятора накала, без которого, конечно, установка не работает. Пришлось послать товарища в Москву. Это несколько подорвало наш авторитет. Наконец, начали слушать. В первый раз пришла молодежь, на другой день явилось много женщин, были даже старухи.

Крестьяне особенно довольны крестьянской радио-газетой. Один недостаток, небольшой для газеты „Новости Радио", но ощутительный для нас. Это то, что в программе, которую они выпускают, значится „крестьянская передача", но какая, неизвестно. Нам поэтому нельзя более широко оповестить крестьян.

Редакция газеты „Новости Радио", устрани этот недостаток.

Колдомасов.

Радио на Волге.

На снимке одна из громкоговорящих установок на пароходе „Парижская Коммуна" (теплоход). Установка сделана в прошлом году. Справа сидит на кресле организатор ячейки ОДР на пароходе и в клубе водников т. Мелентьев.

Прием передач ст. Коминтерна производится по всей Волге, причем прием несравненно лучше, чем на суше.



Кроме парохода „Парижская Коммуна", есть радио-установки на пароходах: „Карл Маркс" и „Спартак".

На „Парижской Коммуне" 1-я установка на Волге. Пароход этот из Саратовского затона.

Стиксов.

Радио в массы.

Очередным выходом с радиопередвижкой был назначен выход в деревню Большие Кочуры. Собрали все необходимое для выхода еще с вечера и вышли из института в 6 часов утра. В деревне высматривали длинные шесты для наших мачт и у одного крестьянина укрепили мачты: одну на доме, вторую на тополе.

Расстояние между мачтами равнялось 100—120 метрам. Высота антенны была в среднем метров 25—30. Ввод был протянут в окно. Заземление пришлось тянуть метров на 60. Во время нашей работы по установке мачт многие крестьяне тут же суетились с нами.

Наконец все покончено. Приступаем к слушанию. Крестьян набилось в избу „как сельдей в бочку". Повертываю антенную ручку—слышен шум работы; вздох, затаенный при начале, вырывается теперь. Настраиваюсь окончательно. Слышимость замечательная. Слышно громко и чисто.



Радиоприемная станция в избе-читальне с. Перевесино, Баталовского у., Саратовской губ., установленная губсоветом ОДР.

Крестьяне притихли. Передавалась опера „Евгений Онегин". Музыка слышна хорошо, а пение невнятно. Затем лекция, английский язык, доклад агитпропотдела ЦК ВКП (б) и, наконец, начинают передавать оперу „Мельник колдун-сват". Эта опера особенно понравилась крестьянам. Слова мельника, старика, старухи—слышны отчетливо, слова же дочери—неясно.

Во время перерывов были проведены беседы о радио. Крестьяне интересуются всем. Слушали до двух часов ночи.

Так ведет свою шефскую работу Вятский Пединститут, в частности ячейка ОДР.

В. Шилов.

Нельзя поднять ни тяжелую промышленность, ни сельское хозяйство, ни хлопководство, если не будем иметь газету, которая дойдет до самых темных углов и дойдет в таком виде, чтобы ее можно было прочитать. Теперь на помощь газете приходит радио, которое является в наших условиях, могущественнейшим орудием социализма, а в других условиях, как это обнаружилось в Англии во время стачки,—страшнейшим врагом. Это зависит оттого, В ЧЬИХ РУКАХ находится этот великий инструмент.

Троцкий.

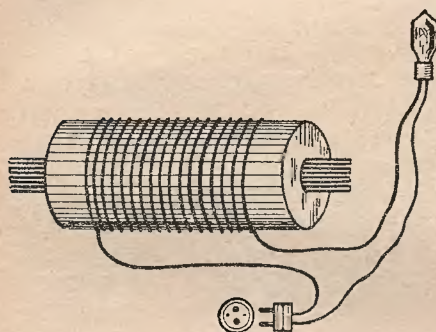
(Выдержка из речи на 3-м Всесоюзном Совещании Рабселькоров).



П. Н. Беликов.

Кажущееся сопротивление

Всякий знает, что сила проходящего по проводу тока зависит от длины и толщины провода и еще от вещества, из какого он изготовлен.



Черт. 1.

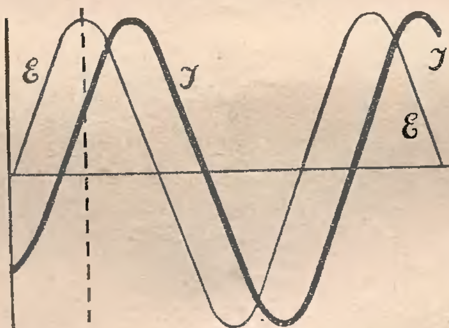
Сопротивление провода, создаваемое этими тремя причинами, называется *омическим* сопротивлением, и им обуславливается частичная потеря энергии, переносимой током—превращение ее в теплоту. Нет таких проводников, которые были бы свободны от омического сопротивления, и всегда ток, будет ли он постоянный или переменный, проходя по проводнику, ослабляется, благодаря именно этому омическому сопротивлению.

Из статьи „Что надо знать о переменном токе“, помещенной в № 5 „Радио Всем“, читатель мог узнать, что переменный ток, проходя через катушку самоиндукции, ослабляется независимо от того, как велико омическое сопротивление проводов, составляющих катушку. Это ослабление совершается не за счет омического сопротивления. Посмотрим, чем же он вызывается.

Об'яснение этого факта надо искать в том явлении, о котором постоянно приходится думать—в переменном магнитном поле: им создается электродвижущая сила самоиндукции, всегда *препятствующая* совершающемуся изменению.

Когда ток в проводниках усиливается, то э. д. с. самоиндукции стремится его ослабить; наоборот, когда он ослабляется, то она старается его усилить. Так как прохождение через катушку переменного тока в том и состоит, что ток периодически усиливается и ослабляется, идя в одну сторону, а затем снова усиливается и ослабляется, идя уже в другую сторону, то и видно, что самоиндукция *мешает* току изменяться так, как он мог бы, если бы самоиндукции не было. Она мешает току, усиливаясь, доходить до его максимальной возможной величины. Очевидно, что это „мешание“ и должно иметь следствием ослабление тока.

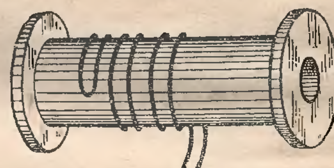
Итак, самоиндукция ослабляет переменный ток так же, как будто бы в контур включено какое-то сопротивление; может *показаться*, что в цепь тока введен какой-либо реостат; поэтому сопротивление такого рода называют *кажущимся индуктивным сопротивлением*. Само собой очевидно, что „мешание“ току со стороны самоиндукций тем значительнее, чем сильнее она себя проявляет, т. е. чем больше коэффициент самоиндукции. И в то же время препятствие к прохождению тока, очевидно, будет тем значительнее, чем чаще это „мешание“ *совершается*, т. е. чем больше частота тока [1]).



Черт. 2.

Очень легко проверить правильность этого на опыте. Можно сделать так: пропустить постоянный ток через обмотку с большой самоиндукцией и на пути тока поставить лампочку (черт. 1). Она будет гореть достаточно ярко. Но если через ту же катушку пропустить переменный ток того же напряжения, то лампочка даст не полный накал. Ток ослабляется вследствие индуктивного сопротивления.

Если опять под тем же напряжением через ту же цепь пропустить ток высокой частоты, то лампочка засветится еле-еле, а может быть и вовсе не загорится: индуктивное сопротивление катушки для этого тока может оказаться слишком большим. Стоит только из катушки вынуть сердечник, как лампочка загорится гораздо ярче: это случается из-за того, что самоиндукция катушки уменьшается.



Черт. 3.

Самоиндукция, мешая переменному току проходить по виткам катушки, оказывает на него и еще одно действие. Ток идет, разумеется, побуждаемый к этому электродвижущей силой источника тока. Если он встретит препятствие к своему прохождению со стороны другой—противодействующей э. д. с. самоиндукции, то он не сможет уже в точности подчиняться велениям побуждающей его э. д. с. и будет отставать от нее, запаздывать по отношению к ее изменениям. Такой случай изображен на черт. 2. В момент времени, отмеченный пунктиром, э. д. с. достигла своего максимума, а ток до своего максимума еще не дошел, он еще только усиливается. Наибольшее отставание

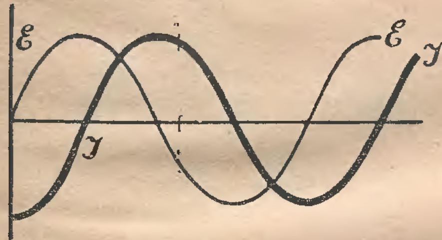


Черт. 4.

[1]) Несложные теоретические вычисления показывают, что индуктивное сопротивление может быть выражено так: $R_z = 2\pi f L$, где R_z—индуктивное сопротивление в омах; $\pi = 3{,}14$; f—частота и L—коэфф. самоиндукции, измеренный в генри. Так что закон Ома для случая, когда переменный ток идет через катушку (и если предположить, что эта катушка вовсе не обладает омическим сопротивлением), можно написать так: $J = \frac{E}{6{,}28\, f.\, L}$, где J—действующая сила тока в амперах, E—действующее напряжение в вольтах. Как видно из этих формул, при больших частотах катушка всегда оказывается большим сопротивлением.

тока от э. д. с. может доходить до четверти периода. Коротко это называется—отставание тока от э. д. с. „по фазе“.

Чтобы избежать, при переменном токе, наличия индуктивного сопротивления, применяют проводники, лишенные самоиндукции („безиндукционное



Черт. 5.

сопротивление“). К числу их относятся: жидкости, уголь, графит и катушки, намотанные бифилярно, т.-е. из сложенной вдвое проволоки (черт. 3). В такой катушке рядом лежат витки, по которым токи идут в разные стороны. Значит, один провод создает магнитное поле одного направления, другой — другого, т.-е. магнитные поля взаимно уничтожаются и явления самоиндукции здесь не будет.

Теперь обратимся к вопросу о прохождении тока через другой основной прибор—через конденсатор. Механизм прохождения через него переменного тока таков. Когда генератор посылает порцию электричества (хотя бы отрицательного) на нижнюю обкладку (черт. 4), то на верхней появляются индуктированные положительные заряды; отрицательные же, стремясь оттолкнуться как можно дальше от верхней обкладки, текут вдоль по проводу. При переменах направления тока происходит обратное явление.

Чем больше емкость конденсатора, тем больше зарядов того и другого знака может скопиться на обкладках, тем большее количество электричества может проходить ежесекундно через цепь; значит, тем больше сила тока, т.-е. тем меньше сопротивление со стороны конденсатора к прохождению тока. К тому же мы знаем, что постоянный ток через конденсатор пройти не может; но чем чаще меняется ток, чем быстрее сменяются заряды на обкладках, тем легче будет току проходить через провод, в который включена емкость.

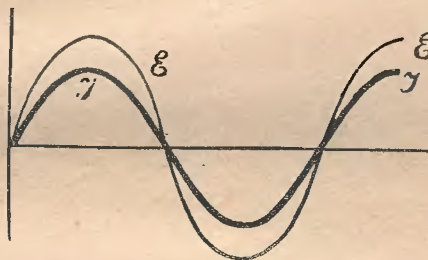
Итак, всегда, когда в цепи имеется конденсатор, надо ждать некоторого ослабления тока. Из-за ослабления тока может показаться, что в контур включено некоторое сопротивление, какой-то реостат, тогда как на самом



Черт. 6.

деле ослабление тока создается „кажущимся“ емкостным сопротивлением [1]).

Конденсатор так же, как и катушка тоже создает в цепи переменного тока „сдвиг фазы“ между силой тока и электродвижущей силой. В самом деле: по мере того, как ток от генератора заряжает конденсатор, на его обкладках, вместе с пополнением их зарядами, растет напряжение. Когда кон-



Черт. 7.

денсатор окончательно пополнится зарядами, то напряжение на нем будет наибольшим, а ток, очевидно, должен будет совсем прекратиться.

После этого разность потенциалов на обкладках будет стремиться уменьшаться: это создаст движение электричества в обратную сторону. Значит выходит так, что разность потенциалов только что начала уменьшаться от своей максимальной величины, а ток уже пошел в другую сторону. Очевидно, ток в этом случае опередил напряжение. Это показано на черт. 5: в момент времени, отмеченный буквой J на горизонтальной оси, ток уже пошел в обратную сторону, а напряжение еще только что перешло через максимум.

---

[1]) Емкостное сопротивление, как показывают изложенные соображення, обратно пропорциональио емкости контура и частоте тока. Оно выражается формулой

$$R_c = \frac{1}{2\pi . f . c.}$$

Здесь R_c —емкостное сопротивл. в омах, C — емкость в фарадах. Закон Ома для случая, когда в цепь включен конденсатор (и когда совсем нет омического сопротивления), выражается так: $J = E\, 6{,}28\, fc.$

Таким образом можно видеть, что самоиндукция и емкость не только равносильны некоторым сопротивлениям, но что они еще создают разность фаз между током и э. д. с. Если оба эти прибора включены в цепь последовательно, да к тому же в контуре имеется, как это всегда бывает, некоторое омическое сопротивление (черт. 6), то все эти причины, приводящие к ослаблению переменного тока, действуют одновременно [2]).

Так как индуктивное сопротивление заставляет ток отставать от э. д. с., а емкостное понуждает его опережать э. д. с., то при наличии в цепи и самоиндукции, и емкости, характер электрического процесса в проводе при прохождении по нему переменного тока (т.-е. сдвиг фазы тока в ту или другую сторону по сравнению с э. д. с.) будет зависеть от того, что пересиливает—емкостное или индуктивное сопротивление. И только при равенстве их (Rz=Rc) ток вовсе не будет расходиться по фазе э. д. с., как-будто бы в цепи нет ни конденсатора, ни катушки (черт. 7). Это и есть тот случай, когда емкость и самоиндукция компенсируют друг друга.

Читатель, дошедший до этих строк, должен видеть, что частота тока оказывает существенное влияние на поведения катушек и конденсаторов в контуре. Поэтому пусть не забудет он о том, что когда ему случится конструировать приборы для высоких частот, и особенно для ультра—радиочастот (т.-е. для коротких волн), то надо обратить внимание на эти свойства главных частей каждого радиоконтура.

---

[2]) В этом случае „полное“ сопротивление цепи перемен. току выражается формулой

$$R = \sqrt{(r^2 + R_z - R_c)^2},$$

где r—омическое сопротивление, или же

$$R = \sqrt{r^2 + \left(2\pi f z - \frac{1}{2\pi f . c}\right)^2}$$

Закон Ома для этого случая пишется так:

$$J = \frac{E}{\sqrt{r^2 + (R_z - R_c)^2}}$$

Сила тока будет наибольшей тогда, когда емкостное и индуктивное сопротивления одинаковы, т.-е. $R_z = R_c$. При этом

$R_z - R_c = 0$, а стало быть $J = \frac{E}{\sqrt{r^2}}$ или $J = \frac{E}{r}$ В этом случае емкостное и индуктивное сопротивления компенсируют друг друга.

С. Бронштейн.

Как сделать одноламповый рефлексный приемник

1. Общие соображения.

Рефлексная схема, теоретическое обоснование которой дается в этом же номере, интересует очень многих любителей. В ней, при одной лампе и кристаллическом детекторе, может быть выполнена работа двух-и даже трех ламповых приемника и таким образом получена экономия на лампах и расходе тока для накала.

Кроме того, уменьшается искажение, увеличивающееся при применении большого количества ламп.

Казалось бы, что все преимущества на стороне такого способа приема, однако, на самом деле это не так. Оказывается, что „рефлекс“ дает громкий прием лишь местных станций, а для приема далеких он недостаточно чувствителен и не обладает остротой настройки. Вместе с тем, благодаря тому, что одна лампа выполняет работу двух, схема становится несколько неустойчивой и капризной.

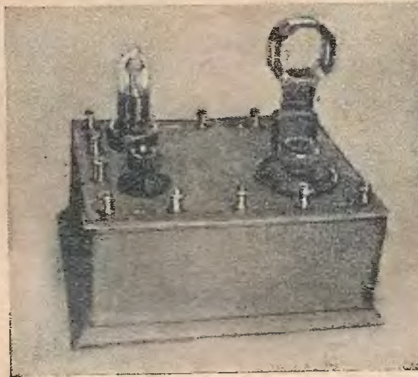
Эти недостатки уравновешивают расходы на лишнюю лампу, вследствие чего становится понятным, почему рефлексные схемы не получили такого широкого распространения, какого можно было бы ожидать.

Черт. 1.

Однако, несмотря на эти некоторые отрицательные свойства, каждый радиолюбитель не должен пройти мимо рефлексного приемника, так как он представляет из себя большое поле для производства всякого рода опытов и экспериментов.

2. Схема приемника.

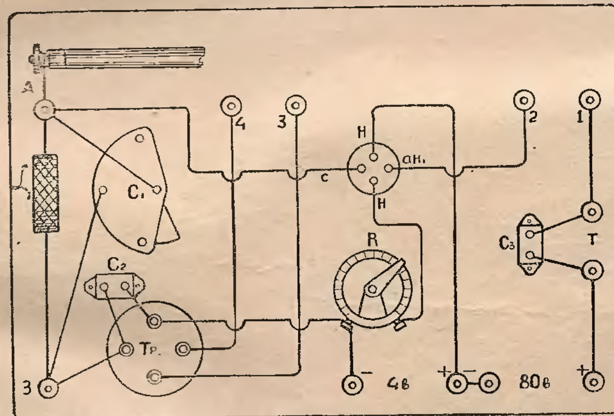
Ниже мы даем описание одной из самых популярных рефлексных схем, являющейся собственно рефлексным усилителем, присоединяемым к обыкновенному приемнику с кристаллическим детектором. Теоретическая и монтажная схемы изображены на черт. 1 и 2. Пунктиром очерчен контур детекторного приемника. Как видно из схемы, настройка на приходящую волну производится двояко: с одной стороны, антенным контуром, образуемым катушкой самоиндукции L_1 и конденсатором переменной емкости C_1, с другой стороны, настраивается анодный контур лампы, состоящий из конденсатора переменной емкости C_2 и катушки самоиндукции L_2. Этот контур образуется, как уже было указано, обыкновенным детекторным приемником. В качестве последнего может быть взят приемник любой конструкции, построенный по схеме на „длинные волны“, т.-е. в котором конденсатор присоединен параллельно катушке самоиндукции. Удобнее всего, однако, приемник с воздушным переменным конденсатором и сменными готовыми катушками.



Внешний вид приемника.

3. Что необходимо иметь для изготовления усилителя.

Для изготовления усилителя необходимы следующие составные части:



Черт. 2.

C_1 — воздушный конденсатор переменной емкости в 500 снт.

C_3 — постоянный слюдяной конденсатор от 500 до 2000 снт. Подбирается при работе, пробуя тот или иной конденсатор, в зависимости от емкости трансформатора низкой частоты.

C_4 — блокировочный конденсатор при телефоне емкостью в 1000—2000 снт.

L_1 — набор сотовых или иных безъемкостных катушек. Для покрытия участка волн длиной от 300 до 1500 метров необходимо иметь несколько катушек (в 25, 50, 75, 100 и 125 витков).

Тр — трансформатор низкой частоты.

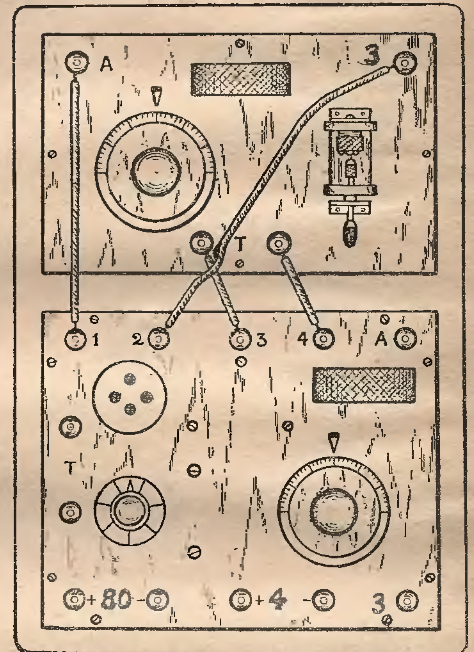
R — реостат накала (в соответствии с типом лампы берется величина его сопротивления в 6 или 30 ом).

Одна лампа типа „Микро“ или Р 5.

12 зажимов, два штепсельных гнезда и панелька для лампы.

Батареи для накала (4 в.) и анода (80 в.).

Усилитель монтируется в четырехугольном ящике (см. фотографию) и все части укрепляются на панели с внутренней стороны. Панель, как уже неоднократно указывалось, должна обладать хорошими изолирующими свойствами. Размеры ее подбираются в зависимости от величины конденсатора и трансформатора, примерно, 20 на 25 сантиметров.



Черт. 4.

Монтаж производится твердым медным проводом; соединения, после того, как приемник проверен, желательно пропаять.

Способ соединения усилителя с детекторным приемником изображен на черт. 1 и 4. Зажимы „1“ и „2“ усилителя присоединяются к зажимам „антенна“ и „земля“ приемника. Зажимы „3“ и „4“ с гнездами телефона в приемнике. Имеющийся в детекторном приемнике телефонный блокировочный конденсатор, присоединение которого обозначено на схеме пунктиром, подбирается в зависимости от слышимости, иногда же он вовсе не нужен.

Обращение с приемником очень простое: в усилитель и приемник вставляют ка-

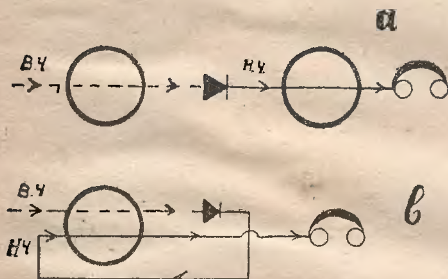
(окончание см. стр. 11).

Инж. Г. Гартман.

Рефлексные схемы

(Принцип двойного усиления)

При выборе той или иной приемной схемы стремления радиолюбителя обычно сводятся к следующим двум пунктам: во-первых, получение наилучших результатов приема, будь то возможность принимать наиболее отдаленные станции, или осуществлять громкоговорящий прием близлежащих станций, и, во-вторых, сокращение стоимости установки. Одно как будто противоречит другому, так как всякое усложнение схемы или увеличение количества ламп неминуемо вызывает увеличение расходов как на приобретение лишней лампы, так и на питание ее энергией накала. Но если разобраться в работе различных приемных устройств, то увидим, что с одинаковым числом ламп получаются не одинаковые результаты приема.



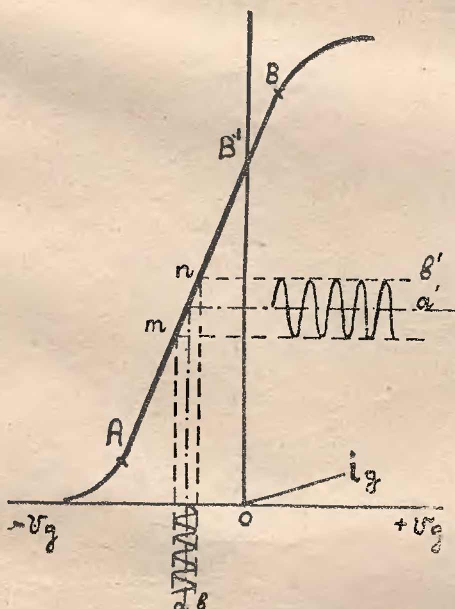
Черт. 1.

Из этого следует, что лампа во всех схемах не используется одинаково. Катодные приемные лампы, как и всякие другие электрические приборы дают наибольшую полезную работу тогда, когда они работают с полной нормальной нагрузкой. В этом случае коэффициент полезного действия, т.-е. отношение полезно использованной энергии ко всей затраченной энергии будет наибольшим. Так, например, расход энергии на накал лампы будет происходить независимо от того, используется ли полезно полностью весь анодный ток или только маленькая часть его; очевидно, что в первом случае коэффициент полезного действия будет больше, чем во втором. В простейших ламповых приемных схемах лампа является либо детектором, либо усилителем низкой частоты, либо усилителем высокой частоты. В регенеративных или аудионных схемах лампа используется уже больше—одна и та же лампа является и детектором и генератором местных колебаний и, отчасти, усилителем.

В рефлексных же схемах лампа служит для одновременного усиления и высокой и низкой частоты, т.-е. используется принцип двойного усиления. Вместо двух ламп, усиливающих одна—высокую, а другая—низкую частоту, действие которых схематически изображено на черт 1, *a* работает всего одна лампа, выполняющая обе функции одновременно, как это изображено схематически на черт. 1,*b*. Вполне естественно, что во втором случае лампа будет более нагружена, чем каждая из двух ламп схемы „*a*“ в отдельности, а расход энергии на накал будет вдвое меньше для схемы „*b*“, нежели для „*a*“.

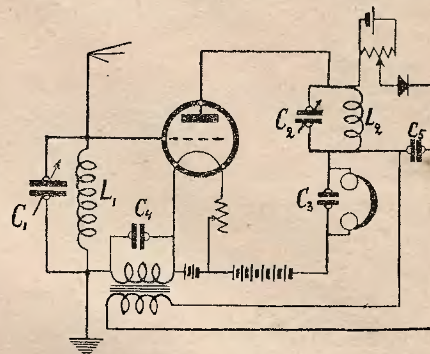
Постараемся разобраться, каким образом осуществляется двойное усиление и когда оно возможно.

Мы уже знаем, что при работе лампы в качестве усилителя колебаний используется средняя прямолинейная часть AB характеристики (черт. 2). Обычно при усилении как высокой, так и низкой частоты используется лишь маленькая часть этого прямолинейного участка характеристики, так как амплитуды налагаемых на



Черт. 2.

сетку (точнее выражаясь, подводимых к зажимам сетка-нить) колебаний очень малы, т.-е. мы имеем приблизительно картину, изображенную на черт. 2. Подводимые к сетке лампы колебания с амплитудой ab вызывают колебания анодного тока с амплитудой $a^1 b^1$. Как это видно из черт. 2, полезно используется лишь отрезок характеристики mn. Отрезки же Am и nB^1*), которые также пригодны для усиления без искажения, остаются неиспользованными. Следовательно, лампа работает не с полной полезной нагрузкой.

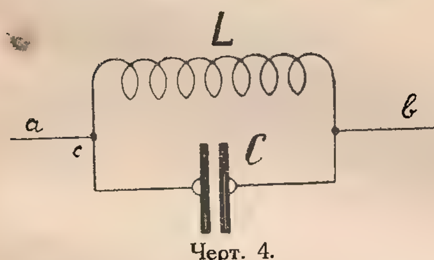


Черт. 3.

Так как обычно в приемных схемах ни при усилении высокой частоты, ни при усилении низкой частоты вся прямолинейная часть характеристики не используется, возник вопрос о более рациональном использовании работы лампы путем одновременного усиления в ней и высокой и низкой частоты. Вопрос этот нашел свое разрешение в изобретении рефлексной схемы, изображенной в простейшем виде на черт. 3. Здесь осуществляется работа по принципиальной схеме, изображенной на черт. 1-*b*. Колебания высокой частоты, индуктируемые приходящими электромагнитными волнами в антенне, подводятся к сетке лампы. Лампой эти колебания высокой частоты усиливаются, а затем в детекторном контуре, связанном с колебательным контуром в анодной цепи, выпрямляются и превращаются в колебания низкой частоты. Полученные таким путем колебания низкой частоты подводятся к зажимам первичной обмотки трансформатора низкой частоты, с вторичной обмотки которого они подводятся снова к сетке лампы, откуда после вторичного усиления они уже попадают в телефон. Итак, в анодной цепи и цепи сетки лампы имеются колебания и высокой и низкой частоты; следовательно, является необходимым практически их как-то разделить, так как в телефон должны попасть только колебания низкой частоты, а колебания высокой частоты должны быть использованы детекторным контуром. Вспомним

*) При усилении на участке B^1B произойдет уже искажение, вызываемое наличием тока сетки i_g.

для этого кое-что из электротехники. Если мы имеем самоиндукцию L и емкость C, включенные параллельно (черт. 4), и через них будем пропускать переменный ток, то, известно, что самоиндукция L представит переменному току некоторое индуктивное сопротивление (выражаемое величиной ωL), а емкость C — емкостное сопротивление $\left(\frac{1}{\omega C}\right)$*).



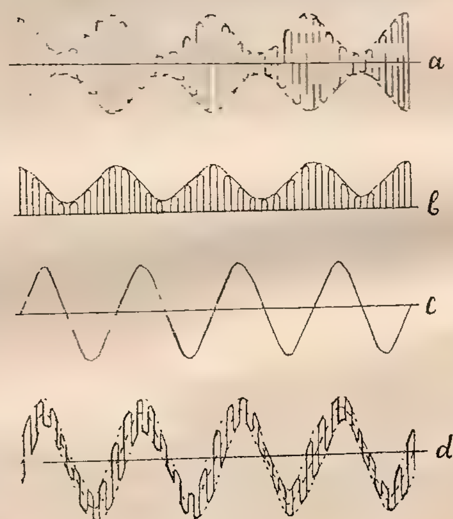
Черт. 4.

Чем больше будет частота (f) тока, тем большее сопротивление будет для этого тока представлять самоиндукция и тем меньшее — емкость. Пропуская по цепи a—$в$ (черт. 4) одновременно токи высокой и низкой частоты, мы в точке разветвления c отделим оба тока друг от друга. Так как емкость C для токов высокой частоты представит по сравнению с ωL ничтожное сопротивление, то токи высокой частоты пройдут через ветвь с конденсатором. Для низкой же частоты будет обратное: ωL будет мало по сравнению с $\frac{1}{\omega C}$ и почти весь ток низкой частоты пройдет через L**).

Используя самоиндукцию обмоток телефона и блокируя их конденсатором порядка 500—3000 см., мы пропустим колебания низкой частоты через обмотки телефона, а колебания высокой частоты минуют их, пройдя через конденсатор C. Кривые колебаний в различных частях схемы (черт. 3) представлены на черт. 5. Кривая a представляет модулированные колебания высокой частоты, подводимые от антенны к сетке m нить лампы. После выпрямления кристаллическим детектором, мы в детекторном контуре, в который включена первичная обмотка трансформатора низкой частоты, имеем колебания, изображенные на черт. 5-$в$. Через обмотку трансформатора проходят колебания, изображенные в виде кривой огибающей отдельные выпрямленные импульсы выс. частоты. Во вторичной обмотке трансформатора $Тр$ получаются колебания c, которые подаются на сетку лампы одновременно с колебаниями, изображенными кривой a. В результате сложения кривых a и c получается кривая d тех колебаний, которые фактически подводятся к сетке лампы, работающей по принципу двойного усиления.

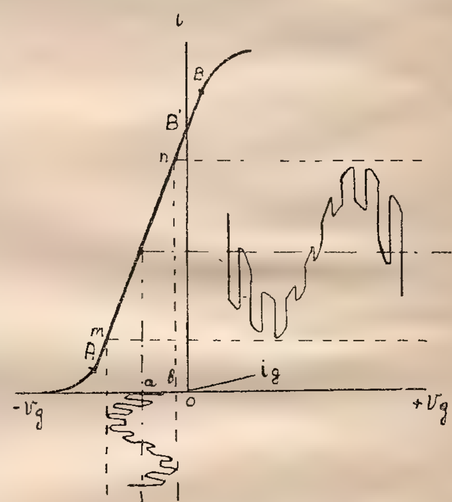
Если кривую d графически изобразить на характеристике лампы (черт. 2), то получим картину (черт. 6) изменения анодного тока. Как это наглядно видно из черт. 6, максимальная амплитуда колебаний тока в анодной цепи равна сумме максимальных амплитуд токов высокой и низкой частоты. Прямолинейная часть характеристики используется больше, чем это происходило бы при усилении одной только частоты.

Из сказанного вполне ясно видно, что для работы рефлексной схемы без



Черт. 5.

искажения безусловно необходимо использовать только среднюю прямолинейную часть характеристики лампы. Предпочтение нужно отдать лампам с длинными и прямолинейными характеристиками. Рабочую точку лампы нужно выбирать возможно ближе к середине характеристики, причем ее нужно выбирать в отрицательной части сеточного потенциала, т.-е. нужно дать на сетку некоторый отрицательный потенциал (например, ao на черт. 6). Для ламп „Микро" обыкновенно достаточно присоединение цепи сетки к отрицательному полюсу нити накала. Это делается для того, чтобы не получать искажения от тока сетки i_g, появляющегося при положительных напряжениях сетки. Для улучшения работы лампы в рефлексных схемах рекомендуется давать повышенное анодное напряжение и накал. Первое сдвигает всю характеристику влево — в отрицательную часть сеточного потенциала, а второе удлиняет прямолинейную часть характеристики. Принцип двойного усиления можно применять также и во многоламповых схемах, причем существует несколько основных систем распределения нагрузок отдельных ламп. Тут необходимо, однако, упомянуть, что многоламповые рефлексные схемы очень склонны к генерированию различных собственных колебаний, которые искажают прием, а иногда его совершенно уничтожают. Значение паразитных колебаний возрастает приблизительно пропорционально квадрату числа ламп. Эти собственные колебания могут возникнуть, вследствие неправильного расположения отдельных частей схемы, или вследствие случайного образования различных колебательных контуров из самоиндукций первичных обмоток трансформаторов низкой частоты и распределенной емкости тех же обмоток и т. п. Поэтому при сборке многоламповых рефлексных схем с трансформаторами низкой частоты необходима особенная тщательность работы и проверка действия отдельных элементов схемы.



Черт. 6.

*) ω = так называемая „пульсация" или еще угловая скорость. $\omega = 2\pi f$, где f—частота переменного тока или иначе число периодов, а π—некоторое число равное 3,14 (отношение длины окружности к ее диаметру).

**) Для пояснения сказанного, приведем численный пример. Для тока разговорной частоты в 1000 пер. в секунду, емкость в 1000 $см = \frac{1}{9} \cdot 10^{-8} F$ представляет собой сопротивление в

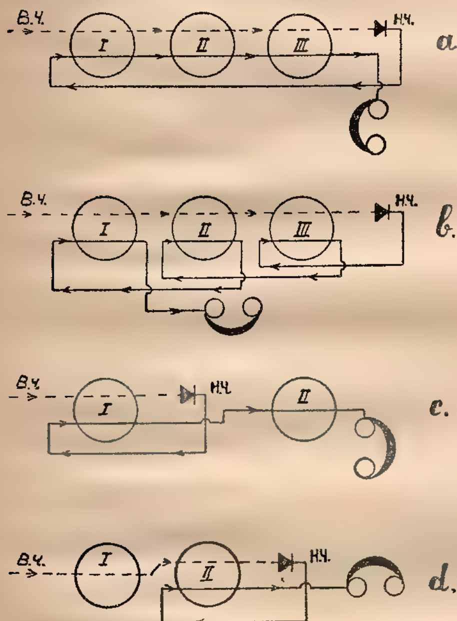
$$\frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2\pi \cdot 1000 \cdot \frac{1}{9} \cdot 10^{-8}} = 143000 \text{ ом},$$

а для тока высокой частоты в 10^6 пер. в сек., соответствующего колебаниям с длиной волны в 300 метров, та же емкость представит собой сопротивление

$$\frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2\pi \cdot 10^6 \cdot \frac{1}{9} \cdot 10^{-8}} = 143 \text{ ома},$$

т.-е. в тысячу раз меньше.

Существующие принципиальные схемы включения ламп при многоламповом рефлексном приеме показаны схематически на черт. 7, причем в качестве примера приведены трех и двухламповые схемы с кристаллическим детектором.



Черт. 7.

Схема «*a*» (черт. 7) изображает обычную рефлексную систему: ток высокой частоты усиливается последовательно во всех лампах, затем выпрямляется детектором и преобразуется в ток низкой частоты, который подводится к сетке первой лампы, затем последовательно усиливается всеми лампами и попадает в телефон. Недостатком этой системы является неравномерная нагрузка отдельных ламп. К первой лампе подводятся наименьшие колебания высокой и низкой частоты, к последней же—колебания, усиленные во всех предыдущих лампах. Таким образом, может случиться, что последняя лампа окажется перегруженной, что неминуемо вызовет искажение приема. Более равномерное распределение нагрузки между лампами осуществляется в так называемой инверсной системе—иногда ее называют системой дуплекс (черт. 7—*в*). В этой системе колебания высокой частоты также проходят последовательно через все лампы, но колебания низкой частоты проходят через все лампы последовательно в обратном порядке, т.-е. сперва через последнюю, затем предпоследнюю и т. д. и попадают в телефон после первой лампы. Этим достигается то, что к первой лампе подводятся наименьшие колебании высокой частоты и усиленные во всех остальных лампах колебания низкой частоты, а к последней, наоборот, усиленная во всех предыдущих лампах высокая частота и наименьшая низкая частота. Однако, несмотря на эти явные преимущества перед обычной рефлексной системой, инверсная система обладает по сравнению с первой одним большим неудобством — значительно большей склонностью к генерированию различных собственных паразитных колебаний, так как в этой системе монтаж соединений между отдельными лампами значительно усложняется. Схема, изображенная на черт. 7—*c*, известна под названием приморефлексной, или по имени ее автора — схемы Скотт-Таггарта. В этой схеме для двойного усиления используется первая лампа, а вторая служит только для усиления низкой частоты.

Кроме этих основных систем рефлексных приемных схем существуют еще двух—(черт. 7—*d*) и трехламповые схемы, в которых для двойного усиления используется лишь последняя лампа, а первая или первые две служат только для усиления высокой частоты. Эти схемы получили в американской практике названия «диорефлексной» и «триорефлексной».

Во всех разобранных нами выше схемах мы применяли кристаллический детектор, который, однако, всюду может быть заменен ламповым детектором. Но так как каждая лишняя лампа в приемной схеме увеличивает не только ее стоимость, но также и склонность всей схемы к генерированию различных мешающих колебаний, то следует предпочесть кристаллический детектор перед ламповым. Однако, при некоторых условиях все же необходимо применять в качестве детектора лампу. При наличии в схеме нескольких ступеней усиления высокой частоты, кристаллический детектор может оказаться перегруженным, что вызовет искажение приема и понижение усилительного действия всей схемы, сводя на-нет все выгоды двойного усиления. В этом случае без лампового детектора не обойтись. Наилучшей детекторной парой для рефлексных схем является карборунд с бронзой (или гален), выдерживающая большие нагрузки. Для регулировки, т.-е. нахождения лучшей детектирующей точки желательно для карборундового детектора применять добавочный потенциал, изменяемый потенциометром, как это показано на черт. 3.

Описание существующих рефлексных схем, их классификацию и указание способов включения ламп в многоламповых схемах, мы дадим в следующем номере „Радио Всем".



И. А. Домбровский.

1. Распространение электромагнитных волн. Передающая радиостанция, как известно, излучает непрерывно волны, имеющие нечто сходное с волнами, например, морскими. Если передающую радиостанцию представить себе в виде подводной лодки, глубоко под водой, об'ем коей то увеличивается, то уменьшается да еще пятнадцать миллионов раз в секунду, то образ коротких электромагнитных волн будет более точно воспроизведен. Как колеблющиеся стенки подводной лодки передадут свои колебания частицам воды, и эти колебания разойдутся во все стороны и тем дальше, чем сильнее размах колебаний первоисточника, так и передающая радиостанция через свое антенное устройство заставляет колебаться частицы какой-то окружающей среды и эти колебания пойдут по каким-то поверхностям во все стороны. Не следует, конечно, думать, что антенна приводит в колебание частицы воздуха. Нужно иметь в виду, что в промежутках между частицами воздуха, между молекулами и атомами имеется пустое пространство, которое заполнено тем же веществом, что и междупланетное и междузвездное пространство. Это вещество, называемое эфиром, и приводится в колебательное состояние антенной передающей радиостанции.

2. Прямой и отраженный путь волны. Возбужденная электромагнитная волна, как подтверждается опытом, пойдет во все стороны от места излучения и вследствие проводимости земли, которая направляет движение волны, огибает кривизну поверхности земли. В направлении вверх от земли волна не идет безгранично далеко. На некоторой высоте от земли она отталкивается и пойдет обратно вниз. Эта ее часть —*отраженная волна*— направляется тем слоем, от коего она оттолкнулась. Слой этот обладает большой проводимостью, вследствие явления ионизации. Воздух в верхних слоях атмосферы очень разряжен и обладает способностью заряжаться положительным зарядом электричества под влиянием солнечного света. Это явление и называется ионизацией. Тот слой воздуха, где явление ионизации чрезвычайно сильно, лежит на высоте нескольких сот километров. Его называют слоем Хевисайда. Следовательно, электро-

магнитная волна является сложной волной и связана с землей, т.-е. не является свободной волной. При распространении вдоль земной поверхности она движется непосредственно—прямой путь волны и отражается от слоя Хевисайда—отраженный путь волны. На рисунке обложки журнала наглядно представлен путь электромагнитной волны. Связанные сложные волны излучают, главным образом длинноволные радиостанции.

3. Поляризованные волны. Воображение, воспринимая с трудом пространственные представления, упрощает их. Так например, электромагнитная волна гораздо проще поддается представлению в виде плоских колебаний, изображаемых на бумаге какой-то симметричной извилистой линией. Сложная же электромагнитная волна имеет колебания во все стороны, во всех поперечных плоскостях, при чем эти колебания происходят перпендикулярно к направлению движения волны. Волны, аналогичные волнам на плоской поверхности воды, называются вертикально поляризованными волнами, так как колебания часто происходят лишь в вертикальной плоскости. Если колебания происходят в горизонтальной плоскости, то такая волна называется горизонтально-поляризованной. Такие колебания можно иногда наблюдать в стакане чая, если сначала помещать ложкой в одну сторону, а потом в другую. Наблюдая чайную соринку, можно иногда заметить, что она колеблется в плоскости уровня чая взад и вперед.

Разные антенные устройства излучают частично поляризованные волны. Например, горизонтально расположенная рамка излучает, главным образом, горизонтально-поляризованную волну, вертикально расположенная рамка—вертикально поляризованную волну, сложная антенна излучает смешанную волну, стержневая вертикальная антенна, главным образом, вертикально-поляризованную волну.

4. Искажение волн и явление фейдинга. Связанные с землей электромагнитные волны распространяются без искажения при распространении над проводящей поверхностью, как, например, морская вода. При прохождении над сухой поверхностью волна наклоняется, т.-е. частично горизонтально поляризуется.

Следовательно, электромагнитная волна, проходя над земной поверхностью, не только ослабляется по интенсивности, но частично искажается.

Отражение волн происходит не только от слоя Хевисайда, но и от теневой грани, разделяющей освещенную и неосвещенную часть земной поверхности. Явление это, сопровождающееся поляризацией волны, вызывает ослабление силы приема при восходе и заходе солнца. В течение летних месяцев это явление, называемое фейдингом, особенно резко выражено даже на длинных волнах свыше 10.000 метров.

5. Распространение коротких волн. Упомянутые выше явления отчасти об'ясняют разнообразные явления, обнаруживаемые при распространении коротких волн от 15 до 100 метров: 1) резко выраженное явление фейдинга, 2) сильное колебание дневной и ночной передачи по силе приема, 3) случайные выгодные волны связи, вблизи коих при разнице в длине волны, иногда чуть ли не в 1 метр, лежат совершенно неприемлемые для данной связи волны, 4) изменение наивыгоднейшей длины волны днем и ночью и по временам года, 5) зоны молчания или мертвые зоны, 6) поразительная иногда дальность действия, 7) сильная зависимость от направления связи.

6. Причины дальнодействия. Для связи на коротких волнах считают весьма выгодными вертикально поляризованные свободные волны, т.-е. не связанные с землей. Эти волны излучаются под некоторым углом к поверхности земли, благодаря чему и достигают слоя Хевисайда, от коего отражаются и возвращаются на землю за несколько тысяч километров от места излучения. Для волн, заключенных между 50 и 15 метрами это отражение происходит иногда почти без потерь от ионизированного слоя, чем и об'ясняется дальнодействие коротких волн.

7. Мертвые зоны. Для указанных волн в кольцевом пространстве между двумя зонами связи приема совершенно нет. Эти зоны шириной от нескольких сот до нескольких тысяч километров называются зонами молчания—мертвыми зонами.

8. Ползающие мертвые зоны. Мертвые зоны меняют свое положение для данной длины волны по времени суток и года. Об'ясняют это тем, что высота слоя Хевисайда меняется: днем она равна около 200 километров, а ночью—около шестисот. Ночью лучи солнца перестают ионизировать воздух и высота слоя Хевисайда повышается, меняется и характер отражения волны и расстояния дальнодействия и положение мертвой зоны, как это наглядно изображено на рис. обложки журнала.

9. Путь лучей разных коротких волн. Короткие волны от 15 до 60 метров имеют главным образом дальнодействие путем отраженной волны и дальнодействие непосредственное, ограниченное иногда десятками километров. Волны от 60 до 100 метров перекрывают прямым и отраженным лучем область своего действия и для них мертвые зоны не существуют. Наконец короткие волны ниже 15 метров обнаруживают лишь прямой луч; от слоя Хевисайда, как думают, они не отражаются, а проникают сквозь него или поглощаются им.

10. Роль поляризации при коротких волнах. Разные неблагоприятные явления для связи на коротких волнах об'ясняют искажением свободных волн, вследствие поляризации. Так, например, короткая волна, проходя в магнитном поле, горизонтально поляризуется, как изображено на рисунке заставки в нашей статье, что сопровождается потерей энергии.

11. Роль атмосферических. Много врагов у коротких волн, не считаясь даже с косностью и консерватизмом самой техники. Даже самый свирепый враг длинноволной радиосвязи и тот не побежден вполне короткими волнами—атмосферные разряды. Правда, на коротких волнах они значительно слабее и в северных и средних широтах почти не чувствительны для коротковолной связи.

12. Дальнейшие перспективы. Все же перспективы связи на коротких волнах настолько заманчивы, что изучение вопроса связи помощью коротких волн привлекает к себе целый батальон ученых и экспериментаторов, и до настоящего времени еще никто не решается определенно высказаться по вопросу коротких волн, как вполне исчерпанному и узко ограниченному в своем применении для настоящего и будущего. Но что бы ни говорили, короткие волны уже иногда и теперь оказывают громадные услуги для трансатлантической радиосвязи, применяясь как вспомогательное средство при длинноволных передающих станциях громадной мощности.



С. Бронштейн.

Как сделать одноламповый рефлексный приемник

(окончание со стр. 7).

тушки с соответствующим количеством витков, при чем в детекторный приемник с несколько большим числом витков. „Антенна“ и „земля“ присоединяются к зажимам „А“ и „З“ усилителя. Дается накал лампы, и осторожным поворачиванием ручек обоих конденсаторов улавливается работающая станция. Когда она поймана, находят наиболее чувствительную точку на детекторе, подстраиваются конденсаторами и регулируют накал. Если прием недостаточно хорош, пробуют менять местами концы обмоток трансформатора. Показателем правильности сборки схемы служит кристаллический детектор: если пружинка его не касается кристалла, слышимость должна быть очень скверная и достигает нормальной силы лишь при включении детектора. Если уже и при поднятой пружине прием относительно хорош, то следовательно лампа не выполняет своей функции и работает, как детектор; в последнем случае следует проверить схему.

Кроме того, необходимо обратить внимание на детектор, который должен быть высшего качества. Обычно, в таких случаях употребляется детектор с постоянной чувствительной точкой, например, т.н. „периконный“ (состоит из двух кристаллов — цинкита и халькопирита, прижимаемых друг к другу пружинкой). Очень хорош также карборундовый детектор в соединении со сталью, однако, он требует для себя добавочного напряжения, что усложняет конструкцию. Наконец, годится испытанный гален.

В Москве при хорошей любительской антенне на такой одноламповый рефлексный приемник ст. им. Коминтерна обычно дает комнатный громкоговорящий прием. Почти также сильно принимается Сокольническая станция им. Попова на своей новой волне в 800 метров. Станции М.Г.С.П.С. и „Радиопередачи“ слышны несколько слабее. Для приема отдаленных станций (при нахождении вне Москвы) можно повысить чувствительность приемника, присоединив к нему „обратную связь“. Это может быть достигнуто соответствующим сближением обеих катушек „L_1“ и „L_2“ от детекторного приемника и усилителя. В последнем случае необходимо, чтобы направление витков в обеих катушках было противоположное; правильное положение находится при приеме.

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ЛАМП

Н. В. Корниенко.

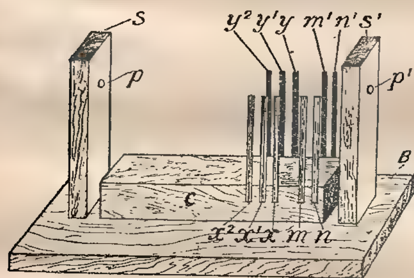
Новый тип аккумуляторов для анодных батарей и простейший способ их зарядки

Всякую катодную лампочку должны неизменно сопровождать анодная батарея и батарея накала, а стоимость их такова, что они не всякому радиолюбителю по карману. Выпускаемые теперь на рынок сухие батареи, при своей значительной дороговизне, не отличаются большим сроком службы. Разумнее, конечно, обзаводиться аккумуляторными батареями, но недостаток последних, кроме высокой стоимости, заключается в том, что не



Черт. 1.

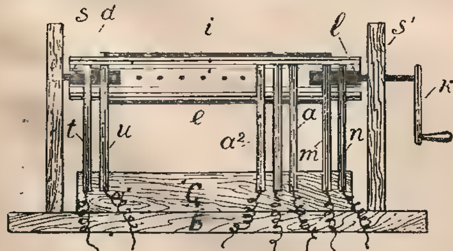
каждый любитель располагает возможностью систематически заряжать их. Оставаясь же некоторое время разряженными, аккумуляторы приходят в полную негодность.



Черт. 2.

Испытав целую серию различных гальванических элементов, я остановился на несколько видоизмененных элементах Мейдингера. Три таких элемента, расходуя в течении целого года фунт—полтора медного купороса, дадут возможность непрерывно заряжать целую батарею дешевых аккумуляторов в 200—300 вольт напряжения.

Как зарядить батарею аккумуляторов в 200—300 вольт от трехвольтовой гальванической батареи.

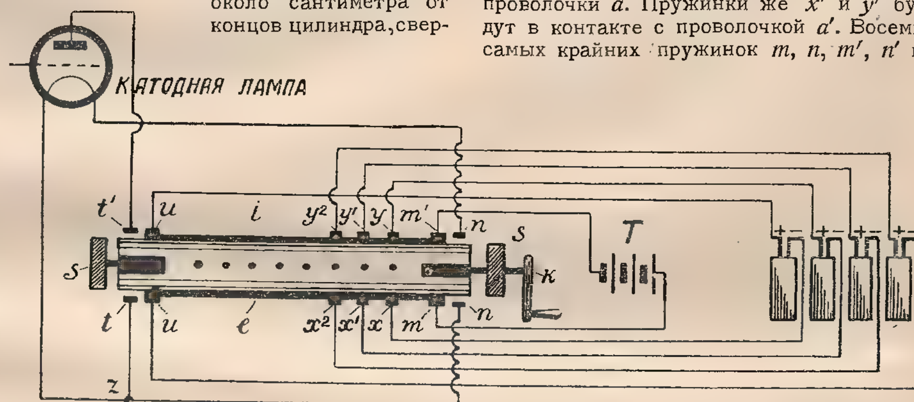


Черт. 3.

Такая зарядка производится при содействии особого коммутатора, который может быть сделан всяким любителем.

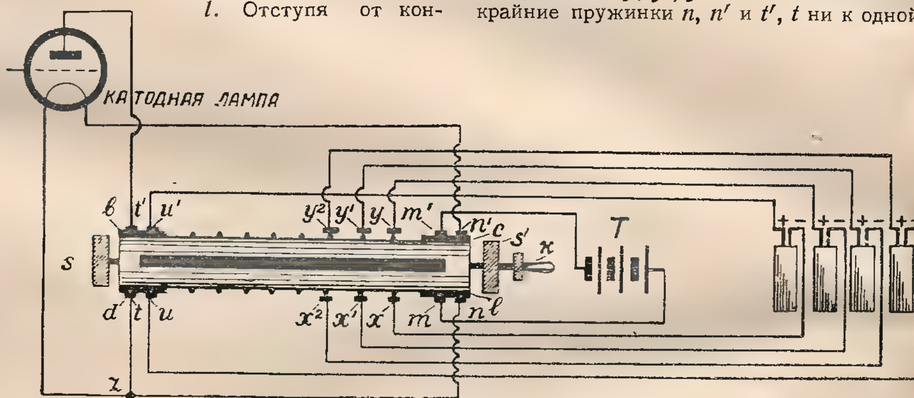
Нужно, прежде всего, для приготовления такого коммутатора запастись деревянным цилиндром сантиметров 15—20 длины и сантиметра 3 диаметром. Отступя около сантиметра от концов цилиндра, сверлят в нем ряд отверстий, в которые с некоторым усилием заколачивают проволочки a, a', a^2 (черт. 1). Концы проволочек должны выглядывать с обеих сторон цилиндра A не больше одного миллиметра. По концам цилиндра A в один ряд с выглядывающими проволочками a, a', a^2... прикрепляют 4 металлических пластинки $в$, c, d, l. Отступя от кончиков проволок на 90⁰, прикрепляют почти во всю длину цилиндра A две металлических пластинки i и e... В каждый конец цилиндра A заколачивают по оси O. O' которые должны входить в отверстия P и P' стоек S S', закрепленных в основной доске коммутатора B (черт. 2). Между стойками S и S' приклеивают деревянный брусок C длиною 15—20 сантиметров, шириною 3 сантиметра и толщиною в 1—2 сантим. К бруску C привинчивают с обеих его сторон два ряда пластинчатых пружинок x, x', x^2... и y, y', y^2... Все пружинки должны находиться друг от друга на таком расстоянии, на каком находятся в цилиндре A проволочки a, a', a^2..

Когда цилиндр A находится в стойках S S' и повернут в положение, показанное на черт. 3 и черт. 5, то каждые две противоположные пружинки должны касаться одной из проволочек. Например, пружинка x и y должны касаться концов проволочки a. Пружинки же x' и y' будут в контакте с проволочкой a'. Восемь самых крайних пружинок m, n, m', n' и u, t, u', t' обязаны попарно прикасаться к пластинкам l, c и d, b (чер. 5).



Черт. 4.

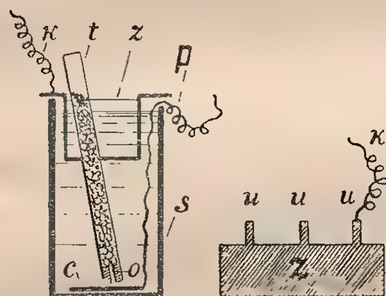
Повернем цилиндр A в такое положение, какое изображено на чертеже четвертом (смотрим на коммутатор сверху). Здесь мы видим, что пружинки x, x', x^2,... и m, u прижимаются к длинной пластинке e; пластинка же i находится в контакте с пружинами y, y', y^2... и m' u'. Самые крайние пружинки n, n' и t', t ни к одной из металлических полос не прикасаются.



Черт. 5.

Соединим теперь положительный полюс батареи T (черт. 4) с пружиной m^1, а отрицательный—с пружиной m. Затем все положительные электроды аккумуляторов, за исключением первого, соединяем последовательно с пружинами y, y^1, y^2...

Положительный электрод первого аккумулятора должен быть связан с пружиной *u'*. Пружинки *x*, x^1, x^2... соединяем последовательно со всеми отрицательными электродами аккумуляторов, за исключением самого последнего, который нужно связать с пружиной *u*.

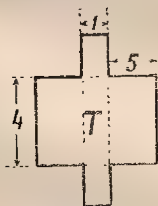


Черт. 6.

Не приходится доказывать, что благодаря соединению все аккумуляторы связаны *параллельно*, напряжение их не будет превышать напряжения одного аккумулятора и потому они без труда будут заряжаться от *трехвольтной* гальванической батареи *T*.

Если, взявшись за рукоятку *K*, повернуть коммутатор на 90⁰, то он займет то положение, которое видно на чертеже 5. Здесь благодаря проволочкам *a*, a^1, a^2... все аккумуляторы моментально соединятся *последовательно*. Ток от них через крайние пластинки *b* и *d* тотчас же вступит в анодный контур; а ток от гальванической батареи *T*, благодаря другим крайним пластинкам *c* и *l*, пойдет в катодную лампу, нить которой и будет накаливать.

Таким образом достаточно будет поворачивать коммутатор на каждые 90⁰, чтобы соединять аккумуляторы то *параллельно*, то *последовательно*. В первом случае—катодная лампа гаснет и ток от гальванической батареи идет на зарядку аккумуляторов; во-втором—она ярко вспыхивает, получая сразу от той же гальванической батареи ток.

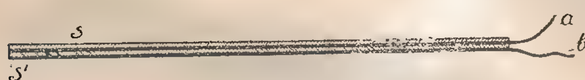


Черт. 7.



Черт. 8.

Для зарядки аккумуляторов самыми подходящими элементами нужно признать элементы Мейдингера, но их нужно несколько видоизменить.

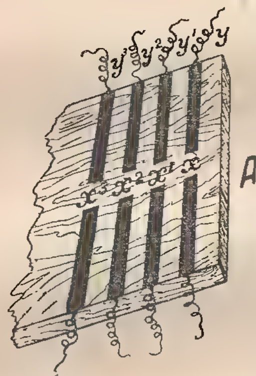


Черт. 9

Экономнейшие гальванические элементы для зарядки анодных аккумуляторных батарей.

Самым подходящим, по дешевизне и простоте, элементом для любителя, живущего в захолустье, нужно считать элементы Мейдингера. Всякий любитель, имеющий возможность бывать в городе не больше одного раза в год, может вполне обеспечить себя на этот период нужной ему электрической энергией, если купит фунта 2—3 медного купоросу и фунта 3 -4 цинковых обрезков, из которых он отольет себе 3 цинковых электрода. Можно, конечно, воспользоваться и листовым цинком.

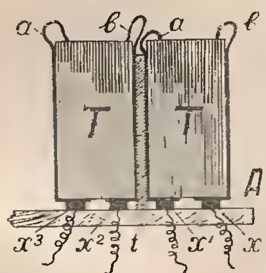
Для сооружения элемента любитель может взять подходящего размера банку или отрезок бутылки. Отрицательный электрод вырезают из листового цинка так, чтобы получилась фигура *Z* (черт. 6). Полученный электрод сгибают цилиндром, а ушки *u*, *u*, *u*, будучи перегнуты, должны зацепиться за края сосуда *S* (черт. 6), в который будет опущен электрод. К одному из ушков и припаивают провод *K*. Высота отрицательного электрода должна равняться, приблизительно, одной трети банки *S*. Длина фигуры *Z* берется на 2—3 сантиметра меньше окружности сосуда *S*.



Черт. 10.

Положительным электродом является медный или свинцовый кружок *C*, положенный на дно элемента. Провод *P*, идущий от кружка, покрывают толстым слоем какого-либо лака.

Самым существенным в таком элементе является стекл. трубка *t*, диаметр которой не следует брать более 3-х сантиметров. Внизу трубка плотно закрывается деревянной парафинированной пробкой, в которой сделано сквозное отверстие *O*. Диаметр этого отверстия делают 2—3 миллиметр. В трубку *t* доверху набрасывают кристаллы медного купороса и опускают в стакан *S*, куда наливается вода с незначительной прибавкой глауберовой соли.



Черт. 11.

Экономная работа такого элемента зависит от отверстия *O* в трубке *t*: чем меньше отверстие, тем экономнее расходуется медный купорос. В виду того, что аккумуляторы почти непрерывно заряжаются, ток гальванической батареи не должен превышать 0,01 ампера, а то может быть и меньше.

При включении на микро-лампу, гальваническая батарея, дающая такой ток, будет накаливать нить весьма, слабо. Чтобы лампа загорелась ярко, любитель должен подуть в трубку *t*, этим он выжмет значительное количество синей жидкости, которая, расплываясь над положительным электродом, вызовет более сильную реакцию, а на ряду с этим и сильный ток. Дуть нужно слегка и только тогда, когда лампа плохо накаливается.

Вполне достаточно, если емкость аккумуляторов будет 0,1 ампер—часа. Но в виду того, что аккумуляторы должны обслуживать анодный контур, то вовсе нет надобности пользоваться аккумуляторами с активной начинкой, а лучше приготовить самому нижеописанный тип аккумулятора.

Дешевые и простые аккумуляторы для анодных ламп.

Приступая к изготовлению аккумуляторов, любитель должен сначала нарезать из картона 50 крестообразных кусков *T*, размер и форма которых видна из чертежа 7. Каждую из вырезанных крестовин сгибают по пунктиру. Стороны полученной коробочки склеивают, а когда клей высохнет, то все коробки тщательно вываривают в парафине или воске. Картонные сосудики, хорошо пропарафиненные, являются вполне надежным вместилищем для аккумуляторных электродов и кислоты.

Электродами каждого аккумулятора являются две ленты из свинцовой фольги (которой оборачивают чай). Ленты имеют в длину 30—35 сантиметров, а в ширину 3,5—3 сантим.

Положив такую ленту *b* (черт. 8) на стол, ее покрывают полоской шерстяной ткани *S'*, которая должна быть чуть шире ленты *b*, на шерстяную полоску вновь накладывают вторую свинцовую ленту *a*, и последнюю закрывают второй суконной лентой *S*. Сложенные таким образом полоски сворачивают, как это указано на чертеже (9-ом), и опускают в парафинированный картонный сосуд *T*. Концы свинцовых лент *a* и *b* загибают по стенкам сосуда *T* и поджимают несколько под его днище.

Полученные аккумуляторы ставят не на стол, а на специально приготовленную доску. Последняя ничем особенным не отличается. Для этой надобности берут отрезок *A* (черт. 10) сантиметров 35 длины, 10—12 сан. ширины и около одного сантиметра толщины, к ней прибивают два ряда металлических пластинок *x*, x^1 x^2 x^3... и *y*, y^1 y^2 y^3... Каждая пластинка имеет в длину 4 сантиметра и в ширину 3 миллиметра. Отстоят пластинки друг от друга на расстоянии около 3-х миллиметров, к каждой из них припаивают провод. На каждые две такие пластинки будет ставиться по одному аккумулятору, с таким расчетом, чтобы подогнутый под днище аккумулятора конец свинцового электрода налегал на одну из пластинок (чер. 11). Дабы избежать бокового соприкосновения аккумуляторов, между ними прокладываются парафинированные картонки *t*. Все провода, идущие от пластинок, соединяются с соответствующими пружинками вышеописанного коммутатора.

Удобство такого соединения аккумуляторов заключается в том, что не приходится припаивать проводов непосредственно к тоненьким электродам аккумулятора. С доски *A* (черт. 10) могут моментально удаляться, как каждый аккумулятор в отдельности и заменяться новым, так и вся батарея аккумуляторов.

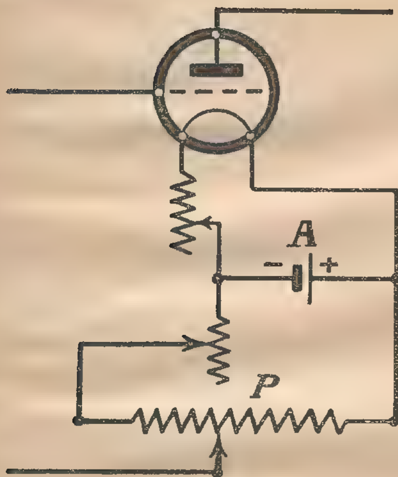
Дешевизна и простота устройства вышеописанных анодной батареи и батареи накала облегчает радиолюбителям, далеко живущим от передающей станции, прием такой станции, создавая возможность пользоваться ламповым приемником.



А. В. Н—ов.

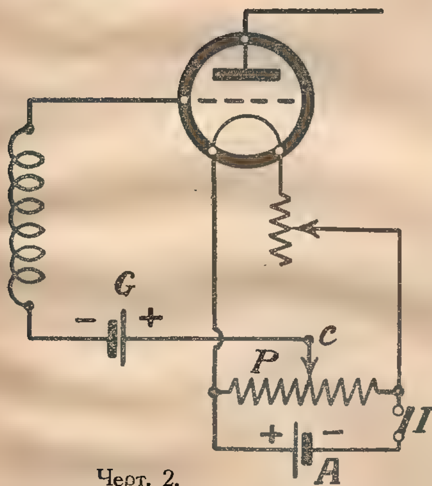
Роль потенциометра в ламповых схемах

В № 4 „Радио Всем" мы ознакомили читателей с назначением потенциометра, как регулятора напряжения, и в настоящей статье дадим несколько существенных деталей, которые полезно знать при пользовании потенциометром.



Черт. 1.

Когда контакт ползунка переходит с одного витка потенциометра на другой, получается скачок, соответствующий длине одного витка. Если желают регулировать это отклонение сопротивления, то нужно взять другое малое переменное сопротивление, например, обыкновенный реостат в несколько ом и включить его в отрицательный провод, идущий от элемента A к потенциометру (черт. 1). Этот реостат не следует включать в цепь накала нитей. Его регулировка будет действовать, как микрометр по отношению к потенциометру, нарушая существующее равновесие в распределении сопротивления и потенциала, установившееся по каждую сторону ползунка в зависимости от его положения.

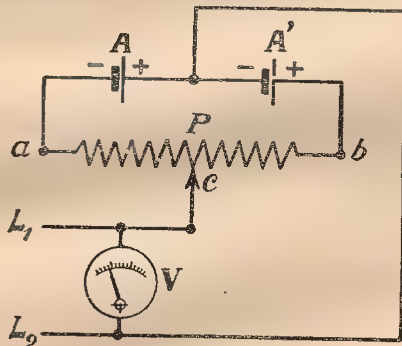


Черт. 2.

Часто случается, что испытывая, например, новые цепи, приходится менять в ту или другую сторону напряжение источника на более или менее определенную величину.

Черт. 3 показывает, что потенциометр дает возможность этой регулировки. Если ползунок c помещен в середине P, вольтметр V не покажет никакого напряжения, разность потенциалов между L_1 и L_2 будет равна нулю. Если ползунок переместить направо, напряжение цепи увеличивается положительно; если же переместить налево, напряжение также увеличивается, но отрицательно. Поясним это: возьмем два элемента A и A_1 с одинаковым напряжением по 4 вольта каждый. Начнем наш опыт, поместив ползунок c в a. Проводник L_1 отрицателен, тогда как L_2 положителен, и напряжение между L_1 и L_2 равно 4 вольтам. L_2 равно +4 вольтам относительно L_1.

Поставим ползунок налево. Когда начнем его двигать обратно, то замечаем, что стрелка вольтметра возвращается мало-по-малу к нулю прибора (вольтметр необходимо иметь с нулем посредине шкалы). Когда ползунок передвинут к середине сопротивления P, то вольтметр покажет нуль. Разность потенциалов между L_1 и L_2 также равна нулю. L_2 равно o относительно L_1. Продолжая перемещение ползунка, мы придем в b. Вольтметр



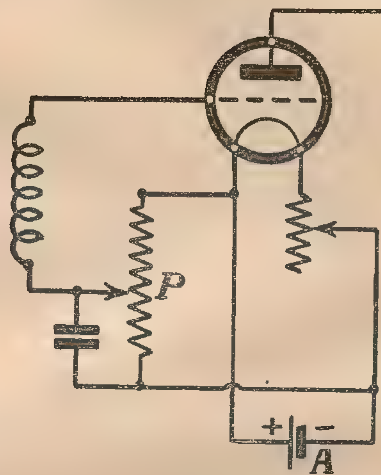
Черт. 3.

снова указывает 4 вольта. Но на этот раз на отрицательной стороне шкалы прибора. Напряжение между L_1 и L_2 снова равно 4 вольтам, но в различных условиях, потому что L_2 теперь отрицательно относительно L_1; L_2 равно –4 вольта.

Подобная установка часто имеется в приборах специальной конструкции, когда требуется применять на сетке отрицательные и положительные напряжения[1]).

Вполне определенное значение имеет включение реостата накала R лампы с той или с другой стороны нити. При последовательном включении реостата с нитью на отрицательной стороне цепи элемента, как на черт. 5 -1, ползунок потенциометра не будет иметь прямого соединения с отрицательной стороной нити, поэтому будет разница в напряжении, равная потере напряжения в реостате. Если употребляемая лампа имеет, например, рабочее напряжение в 3 вольта, и питается батареей в 4 вольта, то ламповый реостат должен быть приспособлен так. чтобы в нем происходила потеря напряжения в 1 вольт. Обратный провод сетки, соединенный с ползунком c, также должен изменять напряжение сетки по крайней мере на 1 вольт, т.-е. до + 3 вольт относительно отрицательной стороны нити.

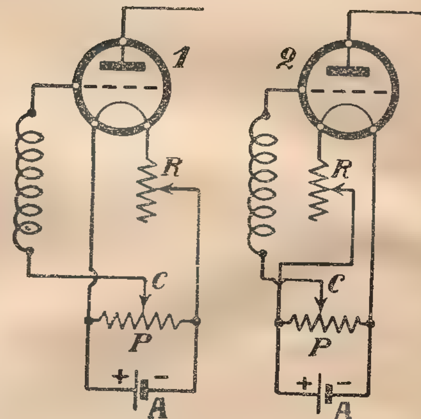
Перенесем теперь реостат на положительную сторону цепи элемента, как на черт. 5—2. Тогда ползунок будет на отрицательной стороне потенциометра в непо-



Черт. 4.

средственном соединении с отрицательной стороной нити и уничтожит всю разность потенциалов, имеющуюся между сеткой и нитью. Мы не можем уже изменять напряжение сетки ниже нуля, иначе говоря в отрицательную сторону, но только от 0 до + 4 вольта. Часто, чтобы достигнуть хороших результатов усиления, полезно употреблять отрицательное напряжение на сетке. Есть также преимущество в усилительных установках, в которых не употребляется вспомогательных батарей сетки, — ставить ламповый реостат со стороны отрицательного полюса батареи нити, как на черт. 5 — 1.

Потенциометр, шунтирующий непосредственно батарею накала и поглощающий, как мы видели в первой статье, энергию, хотя и слабую, снабжается выключателем I (черт. 2) между одним из зажимов батареи и соответствующим концом потенциометра. При таком устройстве, по окончании приема, выключателем раз'единяют цепь не только потенциометра, но также ламп и всех других частей прибора. Это служит предохранением от случайного ко-



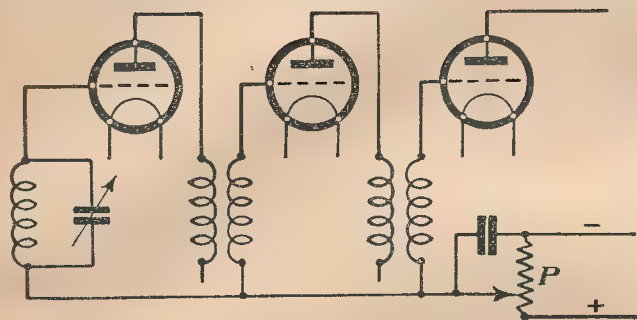
Черт. 5.

роткого замыкания на зажимах ламп или в других каких-либо частях установки, и батарея накала не разрядится. Иногда советуют помещать конденсатор между

---

[1]) Например, в приборах для испытания ламп, для снятия характеристики последних и т. п.

ползунком потенциометра и нитью лампы. Посмотрим, какая польза от этого. Потенциометр может быть рассматриваем,



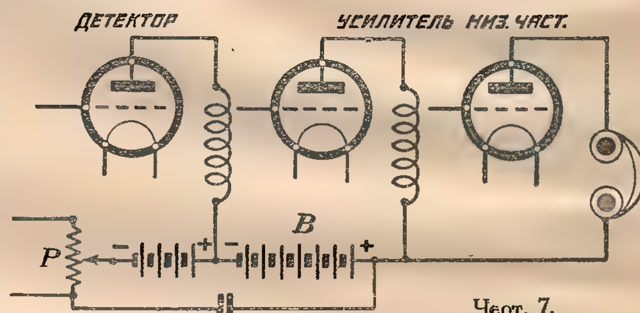
Черт. 6.

как маленькая катушка настройки с очень сжатыми витками большого сопротивления.

Конденсатор, о котором идет речь, в установке с усилителем высокой частоты (черт. 4 и 6) имеет назначение компенсировать движение ползунка и поддерживать постоянство длины волны, на которую настроена приемная цепь. Он не препятствует прохождению токов высокой частоты, циркулирующих в обмотке сопротивления P, включенной между ползунком и нитью. Благодаря этой предосторожности кажущееся сопротивление той части обмотки потенциометра, которая попадает в колебательную цепь, не будет слишком ощутительным. Однако, этому конденсатору нужно дать достаточную емкость, чтобы быть уверенным в одинаковости его емкостного сопротивления с кажущимся сопротивлением при практически узком промежутке длин волн, на который рассчитан приемник. Для современных ламп этот конденсатор достаточно взять с точностью от 2.500 с/м. до 4.500 с/м, что почти удовлетворяет главным требованиям.

Когда в усилителе высокой частоты применено несколько ламп, то все обратные провода сетки присоединяются непосредственно к одной точке, т. е. к ползунку потенциометра (черт. 6). Тогда при регулировании потенциометра расстройство ламп увеличивается. Действительно, цепи сетки, прежде чем вернуться к нитям, проходят через единственное и общее сопротивление потенциометра, которое производит легкое автоматическое соединение сеток ламп, иначе говоря, различных частот усиления. Вышеупомянутый конденсатор делает это соединение почти незначительным.

В усилителе низкой частоты, при одной лампе, где в цепь анода введен потенциометр, конденсатор бесполезен, потому что сопротивление потенциометра, даже полное, не оказывает никакого влияния на цепь, в смысле постоянства колебаний в этой цепи. Между тем, когда включено несколько ламп и отрицательный полюс анодной батареи соединен с ползунком, общее сопротивление потенциометра может также произвести соединение анодов как и сеток. Это соединение может сделаться довольно значительным и вызвать продолжительные колебания в лампах. В этом случае будет полезен конденсатор, чтобы прекратить эти колебания и сопровождающие их свисты и шумы. Его величина должна быть приблизительно 5.400 см или более. Он должен быть включен, как указано на черт. 7, иначе говоря, между положительным зажимом анодной батареи B и потенциометра P.



Черт. 7.

В этом случае батарея и часть потенциометра шунтированы.



Радио в Америке.

За 1925 г. население Соединенных Штатов израсходовало на покупку радиоаппаратуры 578 миллионов долларов (около одного миллиарда 160 миллионов рублей). Из 25 миллионов квартир имеют радиоприемники $4^1/_4$ миллиона, т.-е. 17%. Несмотря на то, что в Соединенных Штатах имеется 600 широковещательных станций потребность в них все увеличивается. В виду недостатка свободных волн для новых станций было отказано в просьбах на устройство новых 300 станций.

Радио в Англии.

Согласно отчета британского почтового ведомства количество выданных разрешений в Англии на радиоприемники к 1 марта с. г. достигло 1.906.000; дохода от этих разрешений поступило 2.147.000 ф. стерл. (около 21.470.000 рублей); из этой суммы отчислено в доход британской широковещательной компании 1.114.000 ф. стерл. (11.140.000 руб.).

Регламентация радиотелефонии в Индии.

В Индии образуется общество для организации частного широковещания в этой стране. Станции будут построены аналогичные английским в Калькутте и Бомбее станциям. Любители будут оплачивать разрешения на приемники; из получаемых от выдачи этих разрешений сумм 80% будут отчисляться в доход общества и 20% в доход государства.

Радио в Англии во время всеобщей забастовки.

Во время последней всеобщей забастовки в Англии каждый владелец даже скромного детекторного приемника в Лондоне казался счастливцем в глазах соседей, не имевших приемников, так как радио было единственным средством, заменявшим отсутствовавшие газеты. По мнению газет, это послужит могучим толчком к интенсивному распространению радио.

Радио в Испании.

В Испании исключительным преимуществом пользуются детекторные приемники и радиообщества всячески поощряют различные усовершенствования в этих приемниках. Так, в Барцелоне установлен конкурс со многими крупными денежными премиями за самодельные детекторные приемники с острой настройкой, и для премированных аппаратов будет устроена отдельная выставка. Дело в том, что во многих местностях Испании, в том числе в Барцелоне, требуется особо острая настройка в виду того, что различные программы одновременно передаются несколькими передатчиками, находящимися в одном месте.



Лондонская толпа слушает по радио на улице новости о движении забастовки.

РАСЧЕТЫ РАДИОЛЮБИТЕЛЯ

М. Нюренберг.

Расчет сопротивлений

Введение.

Существует два вида радиолюбителей: первый строит себе приемник по готовому описанию для того, чтобы слушать передачу лекций, концертов и т. д.; второй не интересуется особенно лекциями и концертами, его задача—изменить схему приемника для получения лучших результатов, собрать свою схему, добиться приема дальних станций и т. д.

Первый радиолюбитель находится всегда в хороших условиях. В книгах и журналах он находит подробное описание устройства приемника, размеры отдельных деталей, монтажные схемы и пр. Ему остается только выполнить все указания книги, и результат, обычно, получается хорошим.

В другом положении находится тот радиолюбитель, который сам конструирует, изобретает. Обычно, радиолюбитель, желающий сконструировать тот или иной аппарат, находится в большом затруднении, не зная, как приступить к расчету аппарата и его отдельных деталей, а иногда не зная даже элементарной математики, вообще не может проделать каких бы то ни было расчетов.

Работать же над конструированием приемников и усилителей без предварительных подсчетов это значит—работать вслепую, ощупью подбирать нужные конденсаторы, катушки и т. д. Совершенно очевидны огромные и часто непреодолимые затруднения, возникающие при работе в таких условиях.

Открывая с этого номера отдел расчетов в нашем журнале, мы в ряде статей познакомим радиолюбителей с расчетами основных элементов приемников и усилителей. Чтобы сделать эти расчеты доступными для всех радиолюбителей, мы будем в наших статьях пользоваться главным образом номографическим методом и числовыми диаграммами и таблицами.

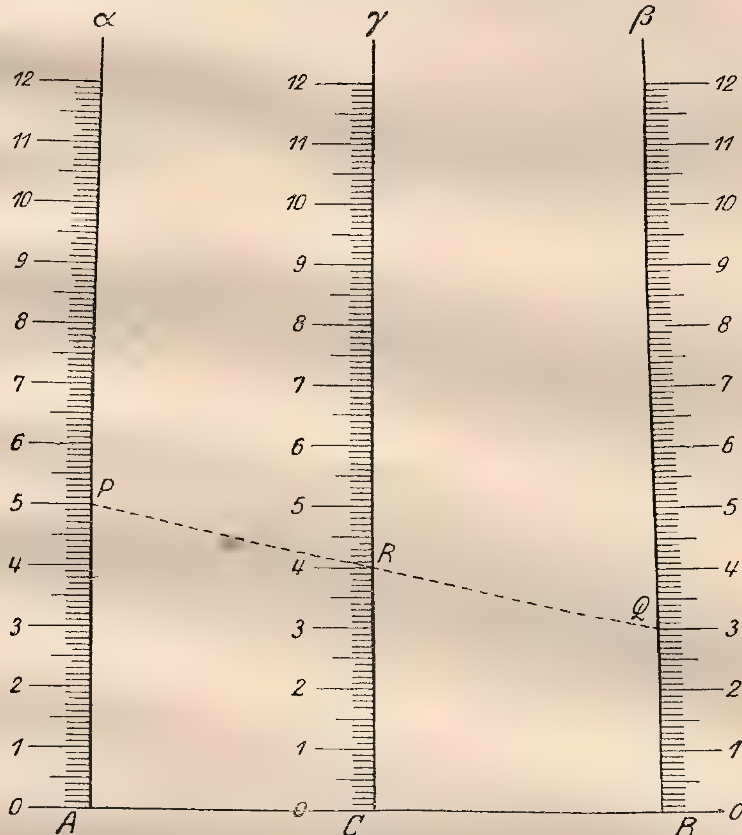
Для радиолюбителей, имеющих математическую подготовку, мы в примечаниях (сносках) будем давать математические формулы для расчетов.

Что такое номографическая таблица.

Номографической таблицей называется особая система графиков (линий), которые строятся по заранее произведенным вычислениям, т. ч. все расчеты производятся прямо по такой таблице (обычно передвижением линейки) без каких-либо вычислений. Для примера на черт. 1 приведена номографическая таблица той формы, которой обычно часто пользуются в радиотехнических расчетах.

Она представляет собой три вертикальных линии, на которых нанесены деления. По этой таблице очень легко определить половину от суммы каких-нибудь двух чисел. Те числа, которые входят в сумму, нанесены на крайних столбцах: результат, т.-е. половина от этой суммы, нанесен на среднем столбце.

Способ пользования такой таблицей следующий: пусть нужно определить половину от суммы 3 и 5. Для этого соединяют прямой линией (обычно для этой цели служит линейка) точки на крайних столбцах, соответствующие двум данным цифрам (на черт. 1. эти точки для цифр 3 и 5 отмечены буквами P и Q); пересечение этой прямой со средним столбцом дает нужный результат, т.-е. половину суммы (полученная точка, отмеченная на черт. буквой R, дает цифру 4, что действительно и является половиной суммы 3 и 5).



Черт. 1.

Аналогичным образом по этой номограмме можно получить, что $\frac{4+7}{2}=5{,}5$, $\frac{2+9}{2}=5{,}5$; $\frac{6{,}5+11}{2}=8{,}75$ и т. д.

Эта номограмма является одной из самых простых; существуют гораздо более сложные номограммы, но принцип работы с ними остается во всех случаях одинаковым. В дальнейшем мы познакомимся с целым рядом таких номографических таблиц.

Расчет сопротивления.

Радиолюбителю приходится встречаться с расчетом сопротивлений при конструировании реостатов накала, подсчета сопротивлений катушек самоиндукции и в других случаях, когда нужно определить сопротивление какого-нибудь провода.

Как уже известно из предыдущих статей, сопротивление провода тем больше, чем больше его длина и чем меньше площадь сечения; кроме того, сопротивление зависит от материала, из которого сделан провод. Один металл проводит электричество лучше, чем другой, напр., медь является более хорошим проводником, чем никкелин.

Для подсчета сопротивления провода с круглым сечением приводим номограмму черт. 2. С помощью этой номограммы легко подсчитать сопротивление любого провода длиною в 1 метр. Приведенная номограмма похожа на номограмму черт. 1. На левом столбце нанесены так наз. удельные сопротивления для различных металлов (против уд. сопротивлений наиболее распространенных металлов написано название последних). Удельное сопротивление обозначается обычно греческой буквой ρ (*ро*). На среднем столбце даны различные диаметры провода от 0,01 до 10 *мм* (d *мм*). На правом столбце приводятся сопротивления одного метра провода в омах (R ом).

Для определения сопротивления нужно соединить прямой линией величину удельного сопротивления с величиной диаметра данного провода. Точка пересечения этой прямой с правым столбцом сразу дает сопротивление одного метра данного провода. Для получения полного сопротивления провода, нужно полученную величину сопротивления на 1 метр умножить на всю длину провода, выраженную в метрах.

Пример. Нужно определить сопротивление медного провода диаметром 0,1 *мм*, длиною 12 метров.

По номограмме получаем, что сопротивление такого провода на 1 метр равно 2 омам. Полное сопротивление будет равно 2 ома $\times$ 12 = 24 ома.

Аналогичным же способом можно по заданному сопротивлению определить, какого диаметра и материала нужно взять проволоку. Ниже мы приводим числовую таблицу сопротивлений различных проводов.

В левых двух столбцах даны диаметры в *мм* и площади сечения в квадр. *мм* проводов. В правых четырех столбцах даны сопротивления одного метра провода для различных металлов*).

Радиолюбителю следует иметь в виду, что приводимые сопротивления представляют собою сопротивления провода постоянному току и переменному току низкой частоты (50—100 периодов в сек.); при радиотелеграфных частотах данный расчет будет неправилен. В одной из ближайших статей мы приведем расчет сопротивлений при высокой частоте.

Диаметр проволоки в *мм.*	Сечение проволоки в квадратных *мм.*	Сопротивление 1-го м ст. в омах. Медь. $\rho=0,0175$	Манганин Никкелин $\rho=0,42$	Констан-тан Реотан $\rho=0,49$	Хромо-никкель $\rho=0,9$
0,05	0,00196	8,95	215	250	460
0,08	0,0050	3,5	84	98	180
0,1	0,0079	2,22	53,2	62	114
0,11	0,0095	1,84	44,2	51,5	94,8
0.12	0,0113	1,55	37.2	43,3	79.5
0,13	0,0133	1,32	31,6	36.8	67,7
0,14	0,0154	1,14	27,3	31.8	58,5
0,15	0,0177	0,99	23,7	27.7	50,8
0,16	0,0201	0,87	20,9	24,4	44,7
0,17	0,0227	0,772	18.5	21,6	39,6
0,18	0,0255	0,685	16,5	19,2	35,4
0,19	0,0284	0,617	14,8	17,2	31,7
0,20	0,0314	0,557	13,4	15,6	28,7
0,22	0,0380	0,460	11,0	12.9	23,7
0,25	0,0491	0,357	8,55	10,0	18,3
0,30	0,0707	0,248	5,95	6,95	12,7
0,35	0,0962	0,182	4,37	5,15	9,35
0,40	0,1260	0,139	3,33	3,89	7,15
0,45	0,1590	0,110	2,64	3.08	5.66
0,50	0,1960	0,0895	2,15	2.50	4,59
0,60	0,2830	0,0618	1.48	1,73	3.18
0,70	0,3850	0,0455	1,09	1,27	2,34
0,80	0,5030	0,0348	0,835	0,975	1,79
0,90	0,6360	0,0275	0,660	0,770	1,61
1,00	0,7850	0,0223	0,535	0,625	1,15
1,20	1,1310	0,0155	0,372	0,443	0,795
1,50	1,7670	0,00992	0,238	0,277	0,51

*) Лица, знакомые с математикой, могут расчет сопротивлений производить по формуле:

$$R=\rho\frac{l}{q}$$

где R—сопротивление в омах

l—длина провода в метрах

q—площадь сечения в кв. миллиметр.

ρ —удельное сопротивление, величина которого для разных металлов приводится.

Таблица удельного сопротивления.

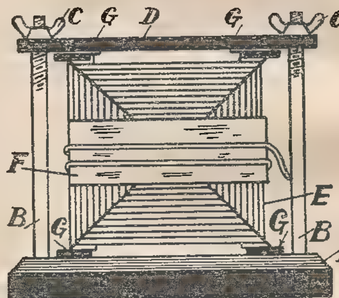
МЕТАЛЛ.	ρ
Алюминий	0,03—0,04
Свинец	0,2
Бронза	0,018—0,056
Железо	0,1—0,15
Золото	0,023
Медь	0,0175
Латунь	0,07—0,09
Никкель	0,08—0,13
Платина	0,09—0,14
Серебро	0,016
Вольфрам	0,055
Цинк	0,06
Манганин	0,41—0,46
Никкелин	0,42
Константан	0,47—0,49
Круппин	0,8

ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕЛОЧИ

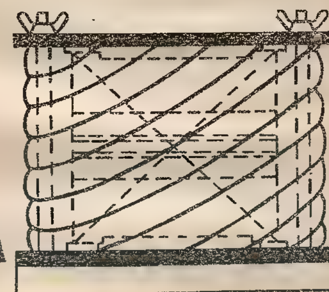
Пиээоэлектрический громкоговоритель.

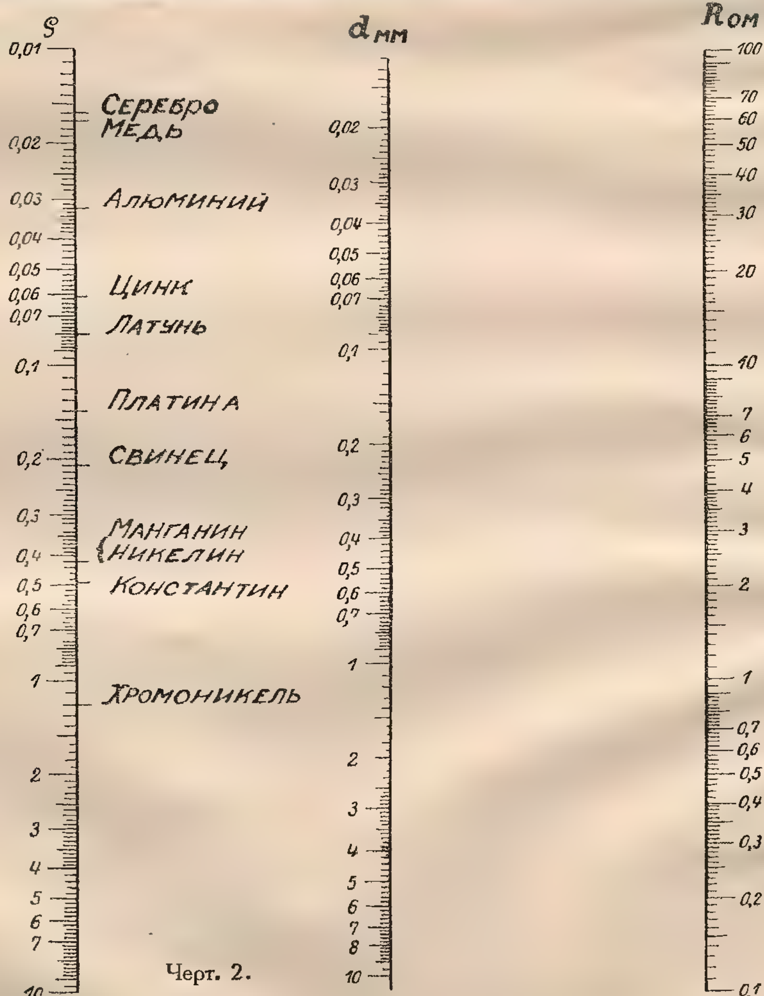
Как известно, пиээоэлектрические явления в некоторых кристаллах основаны на том, что при механическом давлении в направлении главной оси кристалла, плоскости, испытывающие давление, обнаруживают разность потенциалов и на оборот. Особенно резко это явление обнаруживает виннокислый калинатр (так называемая сегнетова соль).

На черт. 1 показано устройство громкоговорителя с таким кристаллом. На этом чертеже буквой A обозначена тяжелая металлическая пластинка, B—стержни с винтовой нарезкой на конце, C—гайки для укрепления вибрирующей пластинки D; E—кристалл со станиолевым пояском F, находящийся между свинцовыми валиками G. Длина пластинки D зависит от толщины материала и определяется опытным путем; напр., если взять латунную



Черт. 1.


Черт. 2.



Черт. 2.

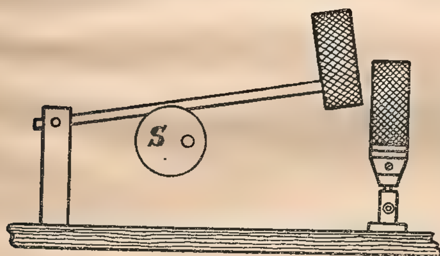
полоску, толщиной 3 мм. и шириной 25 мм., то рупор можно поместить на расстоянии 15 сант. Сам рупор состоит из бристольского картона в форме круга, диаметром, примерно 50 сант. Из этого круга вырезается сектор в 15°, свертывается в виде воронки и приклеивается при помощи пасты к вибрирующей пластинке.

Этот громкоговоритель, вследствие высокого внутреннего сопротивления кристалла, нужно присоединить к приемнику через трансформатор. Внутреннее сопротивление кристалла непостоянно и зависит от размеров кристалла и степени сжатья, но обычно это сопротивление бывает порядка 100.000 ом при средней звуковой частоте.

Другая форма громкоговорителя показана на черт. 2. Между двух круглых аллюминиевых пластинок, диаметром примерно 9 сант., поддерживается кристалл посредством стержней с винтовой нарезкой. Провод к пояску подводится через изоляционную втулку. Рупор кладется на концы обеих пластинок и прикрепляется шнуром по диагоналям. Рупор полезно покрыть лаком.

Держатель для катушек с переменной связью.

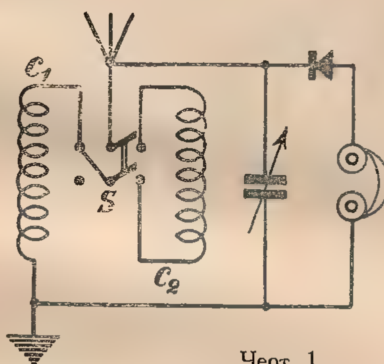
Показанный на чертеже способ укрепления катушек и приспособление для изменения связи отличается тем, что здесь достигается очень острая настройка связи. Подвижная катушка находится на одном конце рычага, причем вращением эксцентрика S этот конец рычага можно поднять



или опустить и таким образом изменять расстояние между подвижной и неподвижной катушками. Очевидно, что величина расстояния между катушками зависит от размеров эксцентрика S. Целесообразно, если катушка, находящаяся на рычаге, может передвигаться по рычагу, и тогда это передвижение можно применить для предварительной грубой настройки, а поднятие рычага для острой настройки.

Держатели для катушек и переключатель на длинные и короткие волны.

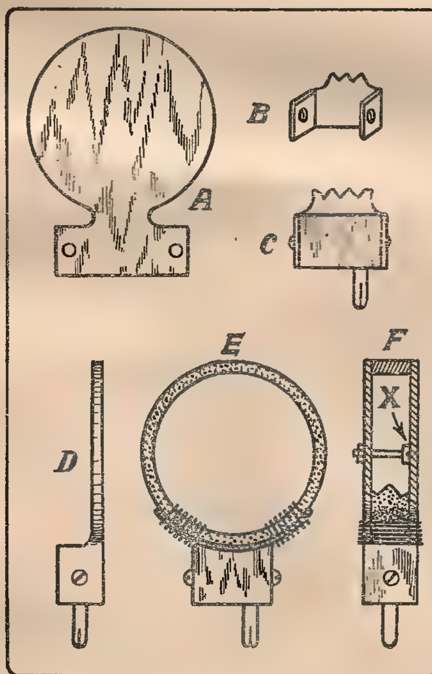
Многие любители интересуются способом устройства держателей для катушек детекторных приемников. Простые способы изготовления держателей для двух катушек указаны на чертеже 2. Здесь буквами A, B, C, D показаны устройство и прикрепление держателей к штепселям катушек. Держатель вырезается по форме, указанной на черт. 2 буквой A, сгибается под прямым углом по пунктирным линиям и тогда получается форма, указанная на черт. буквой B, которая затем прочно свинчивается со штепселем катушки, как показано на чертеже (буквой C и $Д$). Другое видоизменение держателя показано на этом же чертеже буквой E и F: картонное кольцо диаметром в 75 миллиметров, подобным же образом прикрепляется к штепселю катушки; одной стороной кольцо прилегает к тонкому эбонитовому диску, имеющему в центре



Черт. 1.

отверстие. Небольшой болтик припаян точно к центру X каждого круглого держателя. Таким образом каждый держатель можно быстро прикрепить через открытую сторону кольца и привинтить гайкой или контргайкой к эбонитовому диску. При таком устройстве требуется только один штепсель для нескольких держателей.

Для приема двух станций с разной длиной волны применяется особый переключатель-рубильник S (черт. 1), вращением которого производится включение к ка-

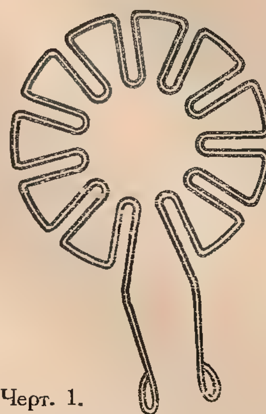


Черт. 2.

тушке C_1, рассчитанной на прием более короткой волны добавочной катушки (удлинительной) C_2, так что обе катушки, будучи включены последовательно, могут быть настроены на более длинную волну.

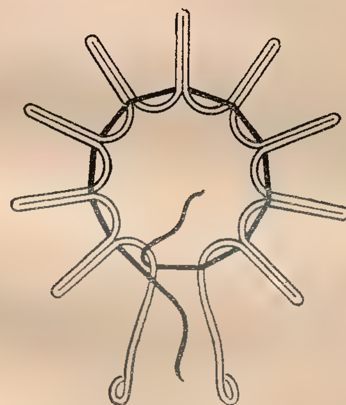
Апериодические катушки.

Апериодические катушки очень популярны среди радиолюбителей. Они обычно состоят из одного, двух или трех витков толстой проволоки (намотанных поверх катушки настройки), соединенных непосредственно с антенной и землей. При способе устройства апериодических катушек, показанных на черт. 1 и 2, катушка настройки наматывается сверху апериодической катушки, состоящей из толстой проволоки, намотанной на остов в виде спиц (черт. 2). Катушка и остов катушки могут быть монтированы к обыкновенному штепселю катушки, снабженному двумя лишними контактами, или же два штепселя можно скрепить болтиками и соединить со специально устроенными гнездами.



Черт. 1.

Для катушки на черт. 2 требуется, как видно, простое устройство. На дощечке намечаются два концентрических круга; по окружности внутреннего круга в точках изгиба нужно

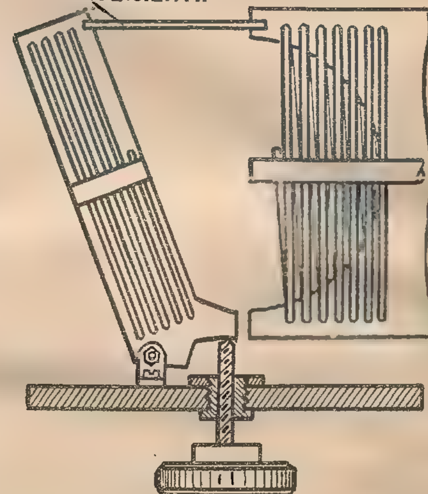


Черт. 2.

вбить одиннадцать гвоздиков и двадцать гвоздиков в таких же точках по окружности внешнего круга. Для шаблона при разметке доски можно взять обыкновенный картонный остов индуктивной катушки.

Острая настройка обратной связи.

На черт. показано простое устройство для острой настройки обратной связи. Обе катушки стягиваются резиновой лен-



той. Регулирующая кнопка противодействует пружине и дает возможность изменять самым точным образом растояние между катушками.



Инж. Мак-Киббон.

Двухконтактный детектор

Модель № 6 *)

Радиолюбитель Мак-Киббон доставил в редакцию интересный, сконструированный им, детектор, описание которого мы ниже помещаем. Так как мы не имели возможности детально проверить действие этого детектора, то редакция просит тех радиолюбителей, которые заинтересуются этим детектором, его изготовят и испытают, поделиться с нашими читателями результатами своего опыта.

Устройство всех частей и деталей этого детектора показано на подробных чертежах, которые здесь помещены.

Пояснение к чертежам:

Детектор состоит из следующих частей.

1. Нормальной штепсельной колодки, в которой с широкой боковой стороны в центре просверлено отверстие для пропуска стяжного болтика.
2. Металлической сквозной обоймы, одеваемой на колодку; обойма эта спереди имеет вид прямоугольника с вырезом в верхней части для помещения вращающегося цилиндрика и с отверстием в нижней части для скрепления при посредстве болтика с колодкой; сбоку обойма имеет вид прямоугольника с отверстием для пропуска оси цилиндрика из угля; в нижней части, в разрезе, обойма имеет эллиптическую форму штепсельной колодки. Ее устройство показано детально на чертеже.

   Вся обойма вырезается (или штампуется) из одного куска жести или латуни и имеет один вертикальный паяный шов.
3. Оси с насаженной на нее головкою (гвоздь и 2-хкопеечная монета).
4. Цилиндрика из угля с просверленным отверстием для пропуска оси (кусочек угля от дуговой лампы).
5. Двух изоляционных прямоугольных прокладок с отверстием для пропуска стяжного болтика.
6. Двух фасонных металлических частей для получения контакта между штепсельными ножками и стальными вилкообразными пластинками.
7. Двух стальных вилкообразных пластинок с отверстиями в нижней части для пропуска стяжного болтика (лезвие бритвы жилет).
8. Двух эбонитовых прямоугольных шайб, для прокладки—подстяжной болт, притягивающий вилкообразные стальные пластинки к штепсельной колодке.
9. Болтика с двумя шайбами и гайками для стяжки стальных пластинок с обоймой и колодкой.
10. Двух штепсельных ножек.
11. Покрышки под штепсельными ножками внизу колодки из прессшнапа.

Сборка детектора.

Сборка детектора производится в следующем порядке.

Обойма надевается на колодку, далее через отверстие обоймы и колодки пропускается стяжной болтик, на который насаживаются, с каждой стороны, изоляционные прокладки.

В днище колодки вставляются две соединительные фасонные части, на которые накладывается покрышка из прессшпана; в отверстия покрышки и соединительных фасонных частей ввинчиваются штепсельные ножки. Концы соединительных фасонных частей (в виде вилок) с той и другой стороны пригибаются к изоляционным прокладкам; на вилкообразные концы фасонных частей накладываются стальные пластинки таким образом, чтобы стяжной болтик пришелся в центре отверстий последних.

На болтик надевают, с каждой стороны, по эбонитовой шайбе и все стягивается двумя гайками (необходимо следить, чтобы не было металлического контакта между пластинками).

Затем через боковое отверстие обоймы вставляется ось с припаянной к ней головкой; на оси закрепляется на гипсе или клею цилиндрик из угля.

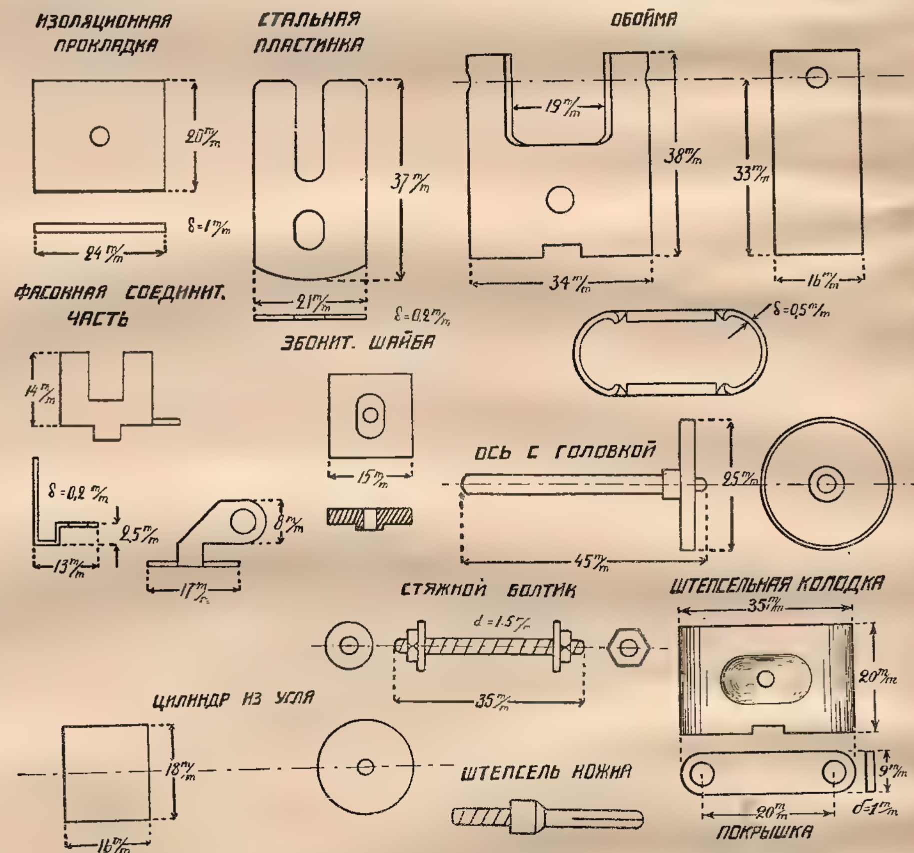
Способ применения и регулировки детектора.

Собранный указанным выше способом приборчик вставляется в детекторные гнезда радио-приемника.

Регулируется действие детектора небольшими поворотами (за головку) цилиндрика из угля вокруг его оси до получения хорошей спышимости.

Автор отмечает следующие преимущества и особенности этого детектора, им уже испытанные.

1. Детектор с двойным угольным контактом всегда готов к работе и от времени и употребления заметно не портится.



Черт. 1.

*) Автор называет этот детектор моделью № 6, так как им сконструировано несколько разнообразных конструкций, одну из которых—№ 4 он обещает также описать в „Радио Всем“.

ЖУРНАЛЫ И КНИГИ

Перед нами лежат четыре книжки, выпущенные агентством „Связь“.

Новые издания агентства „Связь“ И.А. Домбровский—„Моя приемная станция“, 76 стр. Тираж 5000 экземпляров. Москва, 1926 г. Цена 65 коп.

И. А. Домбровский—„Детали приемных радиостанций“. Тираж 5000 экземпляров. Москва, 1926 г. Цена 65 коп.

В первой из этих книжек кратко изложены основные методы приема и основные принципы устройства приемников. Во второй из этих книжек описаны способы изготовления различных деталей приемников. Особенно ценным в этих книжках является наличие большого количества данных для постройки радиолюбительского приемника. К сожалению, часть, посвященная изготовлению сотовых катушек, развита несколько слабо. Кроме того, книжки эти не содержат указаний на специальные способы, применяемые для приема коротких волн.

А. Н. Мазнин—„Мачты, наружные и комнатные антенны для радиолюбителей“, 74 стр. Тираж 5000 экземпляров. Москва, 1926 г. Цена 65 коп.

В этой книжке первая часть посвящена простейшим способам расчета приемных антенн, могущих найти применение в радиолюбительской практике. Далее описаны способы под‘ема и установки мачт как на земле, так и на крышах. Хотя некоторые из положений, выставляемых автором, могут показаться спорными (регулировка оттяжек мачты при под‘еме, включение грозовых переключателей, и т.п.) в общем книжка дает очень много полезных сведений. В особенности полезна таблица данных для постройки рамок в конце книги.

Инж. К. Гогунцев и П. Шмаков, „Громкоговорители, принципы их устройства и конструктивные указания“, 57 стр. Тираж 5000 экземпляров. Москва. 1926 г. Цена 50 коп.

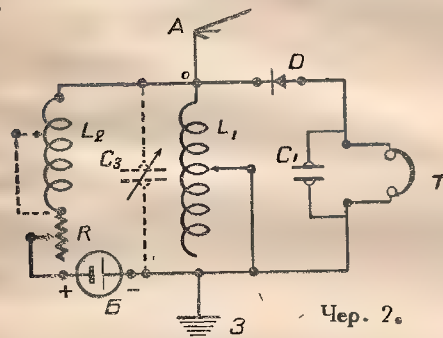
В этой книжке весьма популярно и понятно излагаются законы распространения звуковых колебаний и указываются те основные принципы, которые должны быть приняты во внимание при конструировании различного типа рупоров громкоговорителей. Далее весьма подробно и толково описан ряд различных громкоговорителей (Магновокс, Люмьера, Гомон и др.) и даны все данные для самостоятельного изготовления некоторых из них. Жалко, что в книжке недостаточно разработан отдел безрупорных громкоговорителей.

В общем появление всех четырех книжек, изданных агентством „Связь“, можно приветствовать и рекомендовать их радиолюбителям в качестве полезного руководства для самостоятельного изготовления приемной радиостанции.

---

2. Прием на описанный детектор не уступает кристалличесмим детекторам.

3. Установка детектора и его регулировка могут легко производиться при



Чер. 2.

качке и в темноте ощупью, что имеет значение для судовых, вагонных и авиационных установок.

4. Вводя последовательно к детектору электро-движущуюся силу около 1,4 вольта, получаем усиление слышимости и весьма устойчивое действие детектора.



Детектор МАК-КИББОНА.

Детектирование происходит в контактах угольного цилиндра с двумя стальными пластинками, соприкасающимися с ним по его двум диаметрально противоположным образующим. Способ включения показан автором на схеме (черт. 2), которая им была применена при испытании детектора (и по его словам дала прекрасные результаты).

Об‘яснения к схеме:

Пунктиром показана более сложная схема.

А — антенна
З — земля
Т — телефон 1000—2000 ом.
C_1 — конденсатор телефон. емк. 1000 см.
C_2 — „ блокиров. „ 3000 см.
C_3 — „ перемен. „ 750 см.
L_1 — сотовая катушка с отвод. 125—150 витков
L_2 — простая катушка самоиндукции a=7 см., 125—150 витков или сотовая с отводами
R — реостат 200 ом.
Б — батарея 1.5—4,5 вольта.
Д — детектор, модель № 6.

Примечание. При приеме на ссветительную сеть между точкой О схемы и антенной надо включить постоянный слюдяной конденсатор, какой обычно для этой цели применяется.

Материалы и резолюции 1-го Всесоюзного с‘езда ОДР.

Изд. ОДР. Цена 30 коп.

Только что вышел из печати в издании Общества Друзей Радио СССР сборник всех материалов и резолюций 1-го Всесоюзного С‘езда Общества Друзей Радио. В сборник включены также все приветствия, посланные С‘ездом различным организациям и лицам. В конце сборника приводятся данные, характеризующие состав самого С‘езда, с указанием представительства мест. Вряд ли нужно говорить о том, что выпущенный сборник должен получить самое широкое распространение среди всех членов Общества и радиолюбителей. Это, по нашему мнению, есть очередная задача по получению этих материалов на местах. Мы хотели бы остановиться на другом. В сборнике помещены не только резолюции, но и тезисы всех секций, т. е. те материалы, какие являются основными, руководящими для каждой организации Общества от губерний до ячеек. Мы имеем в сборнике: тезисы о задачах ячейки ОДР, тезисы о технической работе, агитационно-пропагандистской, в области печати и, наконец, в Красной армии, не говоря уже о материалах организационных. В настоящий момент Центральный Совет не располагает достаточными данными для того, чтобы выбросить на рынок большое количество агитационно-пропагандистской литературы и издает только то, что действительно является насущной потребностью. Сборник материалов и резолюций С‘езда есть первый шаг в этой работе. Резолюции С‘езда, приведенные полностью в сборнике, помогут каждому радиолюбителю уяснить себе ту линию, какую принял 1-ый С‘езд по всем без исключения вопросам радиотелефонного дела. Нужно надеяться, что сборник материалов станет обязательным справочником в каждой ячейке ОДР. Издан сборник хорошо. Цена 30 коп. должна быть признана не высокой.

М. С.

УГОЛОК МОРЗИСТА

М. Красовский.

Что нужно знать каждому изучающему прием на слух

Настоящая статья имеет целью дать возможность слушателям из пекций, передаваемых со станции имени Коминтерна, познакомиться с методами и правилами, необходимыми каждому слушающему эти лекции на пути преодоления задачи приема на слух.

В чем же в общем состоит прием на слух? Радиотелеграфная передача осуществляется обычно знаками Морзе, состоящими из комбинаций коротких и длинных знаков (точек и тире), обозначающих ту или иную букву, тот или иной знак. В радиолюбительской практике самым распространенным способом приема является прием на телефон, в котором слышатся звуки разной продолжительности (слышимые точки и тире). Слушающий передачу тут же в уме переводит комбинации точек и тире в соответствующую букву, которую сейчас же и записывает. Так буква за буквой и записывается вся передача.

Но для того, чтобы уметь переводить в уме комбинации сигналов на буквы, нужно твердо и прочно выучить азбуку Морзе. Метод, который широко применялся до сего времени при обучении в специальных школах радиотелеграфистов приему на слух, заключается в следующем:

Весь алфавит азбуки Морзе разбивается на семь групп.

В *первую* группу выделяются буквы, состоящие из набора одних точек (е, и, с, х); во *вторую* идут буквы, комбинируемые одними тире (т, м ,о, ш); в *третью* группу выделяются буквы, имеющие комбинацию *точек и тире* (а, у, ж, в, й); *четвертая* группа включает в себя буквы, комбинированные из *тире и точек* (н, д, б, г); *пятая* включает в себя только две буквы, близко стоящие по своей комбинации друг к другу (ь, к); *шестая* включает в себя опять таки только две буквы, наиболее часто смешиваемых при приеме (р, п) и, наконец, в *седьмую* идут буквы с самыми трудными комбинациями точек и тире (ц, я, ф, л, щ, ы, ю, з), эта группа носит название смешанной.

Ниже мы приводим код Морзе, в котором знаки расположены по характеру их сочетания в группах.

Разбив таким образом, всю азбуку в том порядке, как указано, и запомнивши значение букв, можно без труда и быстро находить требуемый знак для справки в первоначальных уроках при медленной скорости передачи.

Далее, дабы закрепить выученную азбуку по группам, следует практиковаться переписыванием текста, например, из книги, знаками Морзе до тех пор, пока более не потребуется справляться с таблицей, или другими словами до тех пор, пока азбука не будет твердо выучена. Списывание текста на Морзе и обратный перевод его на буквы нужно производить систематически в несколько приемов и весьма полезно первое время перед каждым уроком.

Что касается значения сигналов цифр кода, то они не требуют особых подразделений, при знакомстве с ними, они быстро и легко запоминаются путем нескольких практических уроков с ними.

В таблице все же указано, как можно разбить цифры в группы с буквами по их комбинациям.

После указанной выше работы, которая проделывается каждым самостоятельно, выучив азбуку, закрепляют ее, воображая мысленно каждую букву так, как она должна попучаться в виде звуков разной продолжительности. Нужно привыкнуть к так называемому звуковому изображению каждой буквы. Это звуковое изображение буквы легко себе представить, напевая или насвистывая комбинацию точек и тире каждого знака. Дабы облегчить переход от зрительных изображений букв к звуковым, слушая сигналы, сопровождаемые значительными паузами, можно держать около себя табличку для справки, но все же стараться прибегать к ней в случае крайней необходимости, а в дальнейшем суфлера в виде таблицы следует просто избегать и отнюдь не смущаться тем, что некоторые буквы будут пропускаться или изображаться не совсем точно. Самое главное раз навсегда нужно запомнить: что при приеме большой вред приносит так называемое „раздумывание". Раздумывание над сигналом, упорно не желающим превращаться в букву. Та работа, которую совершает мозг по преобразованию звуковых сигналов, в форму необходимую для их изображения на бумаге, должна быть совершенно равномерно и одинаково распределена на значение сигнала каждой буквы, независимо от степени ее трудности. Нарушая эту равномерную работу функций мозга, задумываясь, как мы выражаемся, особенно над сигналом какой-нибудь буквы, вы тем ослабляете деятельность тех же функций на сигнале последующем, пропуская или искажая и ту букву, которая по своей трудности много уступала предыдущей. Чтобы с самого начала приучить мозг к такой равномерной работе, принимая, необходимо сейчас же пропустить не желающий превращаться в букву сигнал и сосредоточиться на следующем. Это обстоятельство чрезвычайно важно, и на него следует обратить самое сугубое внимание.

После каждого урока следует просматривать принятый текст и, читая его, выбирать все те буквы, которые наиболее часто оказывались искаженными или пропущенными, выписывая их отдельно и проделывая отдельно с ними все то, что указано в начале, т.-е. переводом их на бумаге на знаки и обратно, заучивая также и повторяя их по звуковому методу.

Записывая передачу с первоначальной учебной скорости, весьма важно, чтобы буквы не разбрасывались беспорядочно на бумаге, их нужно спокойно в порядке ставить одна к другой, оставляя по возможности места пропущенных с тем, чтобы впоследствии вставить их по смыслу, предварительно подчеркнув места ошибок для сравнения их количества по каждому уроку.

I группа

·	е, e
· ·	и, i
· · ·	с, s
· · · ·	х, h
· · · · ·	5

II группа

—	т, t
— —	м, m
— — —	о, o
— — — —	ш, ch
— — — — —	0

III группа

· —	а, a
· · —	у, u
· · · —	ж, v
· · · · —	4
· — —	в, w
· — — —	й, j
· — — — —	1

IV группа

— ·	н, n
— · ·	д, d
— · · ·	б, b
— · · · ·	6
— — ·	г, g
— — — ·	ч, ö
— — — — ·	9

V группа

— · · —	ь, x
— · —	к, k

VI группа

· — ·	р, r
· — — ·	п, p

VII группа

· — · —	я, ä
— · — ·	ц, c
· — · ·	л, l
· · — ·	ф, f
— · — —	ы, y
— — · —	щ, q
— — · ·	з, z
· · — —	ю, ü

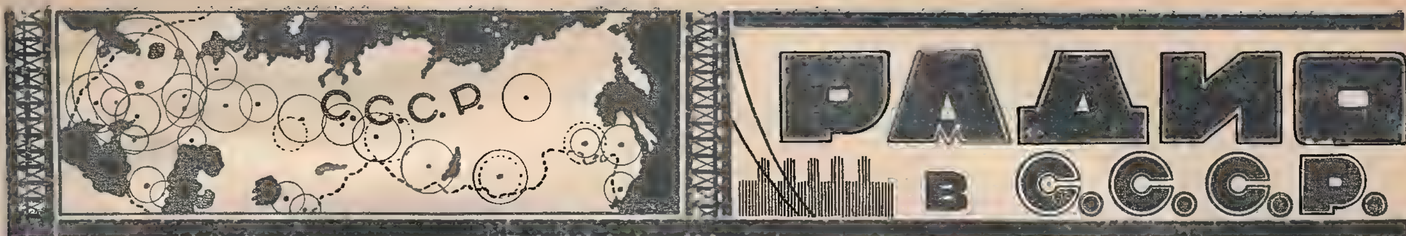
Цифры

· — — — —	1
· · — — —	2
· · · — —	3
· · · · —	4
· · · · ·	5
— · · · ·	6
— — · · ·	7
— — — · ·	8
— — — — ·	9
— — — — —	0

ЗНАКИ ПРЕПИНАНИЯ

· · · · · ·	точка (3 раза и)
· — · — · —	запятая (3 раза а)
— · — · — ·	точка с запят (3 р. н)
— — — · · ·	двоеточие
· · — — · ·	знак вопроса
— — · · — —	знак восклиц.
— · — — · —	скобки (слитно)
· — · · — ·	ковычки (слитно)
— · · · —	знак раздела
— · — · —	знак начала передачи
· — · — ·	зн конца передачи (еџ)
· · · — · —	зн полного конца (ск)

При приеме с самого начала необходимо научиться правильно отделять слово от слова. Нужно помнить, что существует пауза не только между буквами (равная примерно продолжительности тире) есть также паузы и между словами, о которых не следует забывать и обращать внимание. Старайтесь по возможности читать принимаемый текст, это облегчит дальнейшую запись и поможет механически запомнить значение наиболее трудных букв. Вот вкратце те необходимые первоначальные сведения, которые нужно знать каждому начинающему. Очень важно иметь в виду все это с тем, чтобы дальнейшее изучение, уже чисто практическим путем, проходило ровно и безболезненно, не отбивая желания слушателя. Позволю себе напомнить, что прием на слух—дело, требующее особого внимания, достаточного терпения, а главное, конечно, необходимого желания каждого из вас.



К ОТКРЫТИЮ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ШИРОКОВЕЩАТЕЛЬНОЙ РАДИОСТАНЦИИ.

16-го Июня в Ленинграде была торжественно открыта новая 10 киловаттная широковещательная радиостанция. На открытии присутствовали представители Ленинградского Губкома ВКП (б), Губисполкома, Губпрофсовета, „Радиопередачи", ОДР СССР и ОДР СЗО, работники Треста Заводов Слабого тока и представители заводов. Открытие станции было произведено зам. председателя правления Треста Заводов Слабого Тока тов. Романовским. С приветствиями выступили представители перечисленных выше организаций. После открытия был произведен осмотр станции и передача первого концерта. Вновь открытая станция является одной из мощных в Советском Союзе. Станция работает на волне 1.100 м. Постройка станции целиком на заводах Треста Слабого Тона и строилась под руководством одного из лучших специалистов в СССР проф. Львовича. Станция по договору передана для широковещания Акц. О-ву „Радиопередача" и будет работать регулярно по намеченной программе.

В № 7 журнала нами будет помещена статья проф. Львовича с характеристикой вновь построенной радиостанции, а также даны будут снимки с радиостанции и расписание передач.

В Калужском ОДР.

По инициативе Калужского Комитета Партии в качестве боевой задачи дня выдвинут вопрос о постройке Калужской губернской широковещательной станции. Деятельное участие в этом культурном деле принимает 23 местных хозяйственных организации, которые отпускают на это дело свои средства. Все надежды возлагаются на Нижегородскую Радиостанцию, которая должна поставить Калужскую „широковещательную" к осени текущего года. Калужское губернское ОДР рассчитывает на содействие Центрального Совета ОДР.

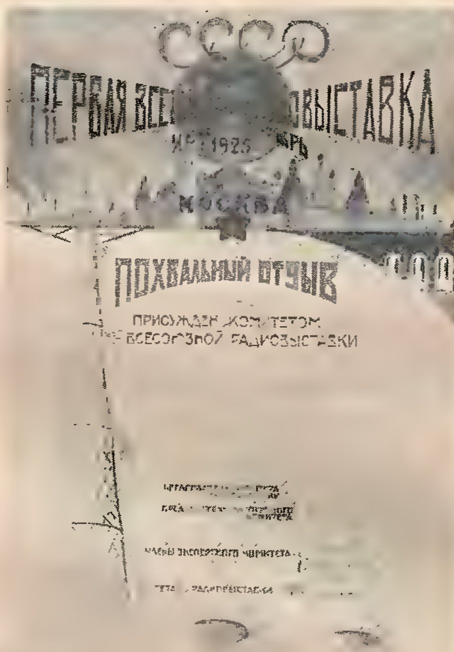
По Калужскому Округу Связи зарегистрировано 1.150 приемных радиостанций.

По инициативе Калужского Губернского Комитета Партии в г. Калуге организовано 2 районных бюро ОДР, где об'единяются все районные ячейки радиолюбителей г. Калуги.

Калужское Губернское ОДР 20-го июня с. г. выезжало на Троицко-Кондровскую писчебумажную фабрику (ст. Говардово) с громкоговорительной установкой и микрофоном по случаю приезда туда тов. Троцкого.

К ОТКРЫТИЮ САРАТОВСКОЙ ШИРОКОВЕЩАТЕЛЬНОЙ РАДИОСТАНЦИИ.

5 Июля в Саратове открылась новая широковещательная радиотелефонная станция, построенная исключительно усилиями местной организации Общества Друзей Радио. Станция имеет мощность 50 ватт и будет работать на волне в 700 метров. Постановлением Саратовского Совета ОДР станция названа именем тов. Халепского (Начальник Военно-Технического Управления и Зам. Председателя Совета ОДР СССР). Энергия, проявленная саратовскими товарищами, должна послужить примером для других организаций. Такими станциями местного значения должен быть покрыт наш великий Союз Совет. Республик



Похвальный отзыв, присужденный комитетом 1-й Всесоюзной Радиовыставки Обществу Друзей Радио СССР.

Активные организации ОДР.

Активное участие по распространению журнала „Радио Всем" среди членов ОДР—радиолюбителей принимают следующие организации ОДР, давшие твердую заявку на журнал: Харьковская, Минская, Кзыл-Орда. Ленинградская, Ростовская на Дону, Брянская, Воронежская, Калужская, Рязанская, Саратовская, Смоленская, Сталинградская, Тверская, Ярославская, Акмолинская, Кронштадская. От остальных губернских и областных организаций ОДР еще заявок не поступило.

О борьбе с радиозайцами.

В настоящем номере журнала мы помещаем постановление Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета и Совета Народных Комиссаров РСФСР, касающееся дополнения уголовного кодекса РСФСР статьей 221-а, устанавливающей взыскание за нарушение правил, установленных для регистрации приемников частного пользования. Еще задолго до издания настоящего постановления Президиум ОДР обратился со специальным письмом ко всем организациям с предложением принять все зависящие от них меры для ликвидации радио-зайцев, представляющих собой несомненно одно из самих антиобщественных явлений в нашей работе по радиостроительству. Надеемся, что постановление ВЦИК'а положит предел безобразию, имевшему место до сих пор.

Постановление Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета и Совета Народных Комиссаров РСФСР

о дополнении уголовного кодекса РСФСР статьей 221-а.

На основании ст. 2 постановления II сесии ВЦИК X созыва о порядке изменения кодексов („Собр. Узак." 1923 г. № 54, ст. 530) Всероссийский Центральный Исполнительный Комитет и Совет Народных Комиссаров РСФСР постановляют:

Дополнить уголовный кодекс статьей 221-а следующего содержания:

„221-а. Пользование радиостанцией частного пользования не по назначению или с нарушением условий полученного разрешения или же правил контроля со стороны органов Народного Комиссариата почт и телеграфов влечет за собой штраф не свыше пятикратного размера уплачиваемой или подлежащей взысканию годовой абонементной платы.

Устройство таковой станции без надлежащей регистрации или разрешения или пользование ею без оплаты абонемента—штраф в том же размере, налагаемый в административном порядке".

Председатель Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета

М. Калинин.

Зам. председателя Совета Народных Комиссаров РСФСР **А. Смирнов.**

Секретарь Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета

А. Киселев.

Москва, Кремль, 7 июня 1926 г.

Президиум ОДР СССР и Редакция журнала „РАДИО ВСЕМ" горячо приветствуют окончание работ и открытие Саратовской широковещательной радиостанции имени тов. ХАЛЕПСКОГО.





Выпуск кружководов Северо-Кавказского ОДР



Вверху: уголок выставки работ курсантов. Внизу: группа окончивших курсы радио-кружководов.

29-го апреля с. г. состоялся выпуск курсантов первых курсов радиокружководов, организованных СК ОДР при содействии Крайсовпрофа.

Из числа 22 чел., подвергавшихся поверочному испытанию комиссией, успешно окончили 16. Остальным шести предоставлена возможность подготовиться к повторному испытанию.

Всего на курсы было допущено 47 чел. Столь большой процент „утечки" об'ясняется отсутствовавшим предварительным подбором слушателей, благодаря чему среди них оказались лица, не предполагавшие посвятить себя дальнейшей работе в кружках и использовавшие курсы лишь для себя.

Теоретический цикл занятий, занявший 20 лекций, в об'еме программы, изданной ОДР, длился два месяца. Столько же времени занял и практический цикл. Для большей успешности практических занятий курсанты были разделены на несколько групп; с каждой из групп было проведено около 20 занятий, а всего 97 (в том числе 12 повторных репетиций).

Всего курсантами изготовлено 33 различных приемника, 1 передатчик, ряд измерительных приборов для лаборатории, вспомогательных—для мастерской и деталей: катушек, вариометров, конденсаторов и проч.

Все работы курсантов демонстрировались на специально устроенной выставке.

В данное время все 22 бывших курсанта работают при ОДР, продолжая оборудовать и обслуживать лабораторию, показательную мастерскую, станцию, библиотеку и консультацию; их же силами обслуживается радиоуголок при Краевом Доме Крестьянина и будет обслуживаться таковой же при Краевом Доме Красной Армии и Флота. Одновременно для них организовано обучение приему и передаче на слух и создан кружок по изучению международного языка „Эсперанто". Предполагается выпуск радиостенгазеты „Репродуктор". В то же время они проводят занятия и в своих кружках.

Поддержание такой тесной связи с курсантами предполагается до нового выпуска (курсы предполагается повторять периодически) с тем, чтобы предоставить и последующим группам укрепиться на практической работе и вместе с тем увеличивать свой актив.

Нейман.



Мне вчера сказала Вера,
Да при людях, на вкду:
—Я без книжки О-де-ера
В Загс с тобою не пойду.

НА МЕСТАХ.

Екатеринослав. ОДР уже закончило оборудование радиостанций с 4-х ламповыми усилителями в 4-х районных селах. В ближайшее время будут радиофицированы и остальные 10 районных сел.

Ст. Темирбоевская, Куб. обл. Организовано районное ОДР. Приобретается громкоговорящая установка на 400 чел. Ведется кампания по вовлечению в ОДР крестьян, особенно молодежи.

Ст. Темнолесская, Куб. обл. Ведется общественный сбор средств на установку громкоговорящей станции.

Ильинская вол., Костромского уезда. Хуторянин *т. Курочкин* поставил в своей избе радиоприемник. Крестьяне из соседних деревень ходят к нему слушать все новости, передаваемые по радио, а некоторые уже последовали примеру *т. Курочкина* и установили у себя радиоприемники.

Дер. Олишевка, Чернигов. окр. Ячейка ОДР насчитывает 179 человек. Ячейка имеет громкоговоритель, используемый очень хорошо ежедневно. Изба, где находится установка, до того переполнена слушателями, что приходится выносить всю мебель.

Сталинград. ОДР устанавливает связь с другими добровольными Обществами—с МОПР, ОДН и Авиахимом путем обмена представителями.

Из деятельности президиума ОДР СССР.

О вовлечении пионеров и школьников в радиолюбительское движение.

Президиумом ОДР и Центральным Бюро Пионеров по линиям обеих организаций разослано специальное письмо по вопросу о вовлечении пионеров и школьников в радиолюбительство. Одновременно Центральным Бюро Пионеров в Москве при содействии общества открыт особый кабинет с специальным назначением обслуживать консультации справками и советами пионерские организации как центра, так и мест. Адрес кабинета:

О взаимоотношениях военно-научного общества с ОДР.

В связи с появлением в печати заметок о предполагающемся слиянии Общества Друзей Радио с Военно-Научным Обществом Президиум ОДР СССР вынес специальное решение и уведомил специальным письмом все организации о том, что слияние с Военно-Научным Обществом является нецелесообразным, и Президиум высказался против слияния. Между ОДР и ВНО должны быть установлены формы связи в виде делового сотрудничества в той части работы, которая по характеру должна быть увязана. По данному вопросу ОДР и ВНО будет дан местам совместный циркуляр.

О выделении П/Отд. Снабжения на самоокупаемость.

П/Отд. Снабжения и П/Отд. Установок выделены из структуры Секретариата, оба П/Отдела переведены на самоокупаемость и существуют, как самостоятельные хозяйственны епредприятия. Во главе П/Отдела Снабжения поставлен член Совета т. Абрамсон. Общее наблюдение за деятельностью П/Отделов возложено на специально выделенную тройку с правами Президиума. Разрабатывается проект реорганизации П/Отделов в кооперативную организацию с привлечением к этому делу заинтересованных организаций и местных организаций ОДР.





Консультация

Л. Жуковскому. г. Сновск.

Годятся ли для приемнича Р 1 (№ 2 „Радио Всем") переменные конденсаторы максимальной емкости в 330 и 700 см. и какой из них является более подходящим?

Вполне пригоден конденсатор емкостью в 700 см. Применять конденсатор в 330 см. не рекомендуем, т. к. при указанном в статье наборе катушек будет получаться „провал" некоторых длин волн в нужном диапазоне, т.-е. Вы не сможете настроиться на некоторые волны. При введении в набор катушек еще дополнительных катушек с промежуточной величиной самоиндукции употребление конденсатора в 330 см. вполне возможно.

М. Г. Маряхину. г. Ардатов.

1. В № 1 „Радио Всем" сказано, что многолучевые антенны не увеличивают силы приема, а в № 3 сказано, что антенна в один луч 50 м. длины и антенна в 2 луча в 25 м. длины одинаковы с точки зрения силы приема. Чем об'яснить это противоречие?

Противоречия в этих указаниях нет. На силу приема влияет главным образом высота антенны, а не ее длина. Подробности этого вопроса будут освещены в специальной статье в ближайших номерах нашего журнала.

2. В книге Лосева „Кристадин" рекомендуется делать два заземления—одно для приема, другое для включения антенны на землю. Стоит ли это делать?

Делать два заземления не стоит. Достаточно одного хорошего заземления.

3. Почему для любительских приемников рекомендуется брать провод толщиной не менее 0,4 мм.?

Чем тоньше проволока, тем больше ее сопротивление. Всякое же увеличение сопротивлениия колебательных контуров приемника вызывает вредные потери и уменьшение силы приема, с одной стороны, и ухудшение настройки (пропадает острота настройки)—с другой. Указанное не относится к приемникам с обратным действием, т. к. в этом случае убыль полезной мощности пополняется анодным контуром (подробности см. в статьях Домбровского в №№ 4 и 5 „Р. В".).

4. Имеет ли значение направление включения детектора в детекторном приемнике?

При обыкновенном детекторе направление роли не играет. В случае применения карборундового детектора направление включения играет роль, а именно: детектор должен быть включен так, чтобы на кристалл задавался минус дополнительной батареи

На все другие вопросы, касающиеся расчета емкости конденсатора, распространения волн и устройства заземления, ответы будут даны в отдельных статьях в ближайших номерах журнала.

т. Шацилло. г. Москва.

Можно ли на приемник без анодной батареи по регенеративной схеме, описаный в журнале „Радио Всем", принимать работу ст. им. Коминтерна в Гаграх и какую для этой цели нужно поставить антенну? Если прием на этот приемник невозможен, то какое приемное устройство следует применить?

Гарантировать прием на указанный приемник нельзя; прием может быть только в особо благоприятных условиях. Для уверенного приема Вам нужно применить двухламповый приемник с нормальной анодной батареей, у которого первая лампа работала бы в качестве усилителя высокой частоты, а вторая—в качестве детекторной; необходима обратная связь на антенну или на анодный контур первой лампы. Антенну стройте нормальных любительских размеров высотою 10—15 метров, длиною 40—60 метров. Увеличение высоты улучшит прием.



НАБЛЮДЕНИЯ РАДИОЛЮБИТЕЛЯ

ОБЩЕСТВО ДРУЗЕЙ РАДИО СССР.

Москва, ...1926 г.

БИЛЕТ №

Выдан Обществом Друзей Радио СССР

тов. ...

зарегистрированному в ОДР СССР радионаблюдателем

по............губернии.

Билет действителен на 1926 г.

Генеральный Секретарь Президиума и Совета ОДР СССР (Салтыков)

Заведующий Техническим Отделом ОДРСССР (Абрамсон)

ОДР

Вниманию радионаблюдателей.

Техническим Отделом ОДР СССР отпечатаны специальные билеты для радионаблюдателей, образец которых приводится.

Эти билеты высылаются радиолюбителям, регулярно присылавшим в продолжение 3-х месяцев свои наблюдения и тем самым получившим звание радионаблюдателей.

До 25 июня с. г. высланы билеты следующим радионаблюдателям, каждому из которых присвоен определенный номер:

№ 1. Серов К. И., № 2. Медведков Д. М., № 3. Каменев Н. А., № 4. Беляев В. С., № 5 Огнев В. В., и № 6 Скворцов А. Л.

Т. т. Коломийца, Липманова, Тастевена и Фролова просим прислать наблюдения за конец мая и июнь, после чего им будут высланы билеты.

RK—?

Как мы уже сообщали в прошлом номере, ОДР СССР совместно с редакцией „Радиолюбителя" организует радиолюбителей, имеющих приемники коротких волн и дает каждому из них позывной, состоящий из букв RK и порядкового номера.

Ниже приводим список первых зарегистрированных радиолюбителей. Кто следующий?

RK — 1. Т. Гаухман, Ярославль, ул. Свободы, 40, кв. 2. Приемник по схеме Рейнарца (0—V—2).—Принимает много европейских и американских любительских станций на волнах 40—60 мет.

RK — 2. Г. А. Аникин, Нижний Новгород, Свердловская, 51. Двухламп. приемник (0—V—1).—Прием итальянских испанских, английских и др. станций.

RK — 3. В. С. Ваймбойм, Москва, Пречистенка, 28, кв. 5. Рейнарц (0—V—1).—Антенна 2 метра, противовес 15 м. на уровне 3-го этажа. 9 и 10/VI (22 ч.—23, 20) принята телефонная передача Наузна (AGC), волна 39 м., слышим. R4—R6; телегр. работа той же станции—R9.

RK — 4. В. И. Ванеев, Н.-Новгород, Тихоновская, 40, 2.—Приемник—„Микродин" для коротких волн. Велся прием станций СССР (Ленинград, Ташкент и др.).

Всем подписчикам „Радио Всем".

В Редакцию поступают от подписчиков запросы относительно того, как будут удовлетворены их требования по подписке ввиду запоздалого выхода журнала „Радио Всем" в первой половине текущего года.—Считая, что все читатели журнала осведомились из № 5 „Радио Всем" о причинах, вызвавших замедление в выходе журнала, Редакция заявляет, что права подписчиков на журнал определяются не месяцами, а количеством номеров, т. е. годовой подписчик попучит 24 номера „Радио Всем", к какому бы месяцу следующего года 24-й номер ни относился. В настоящее время Редакция принимаются все меры к тому, чтобы выход журнала ввести в нормальное месячное русло.

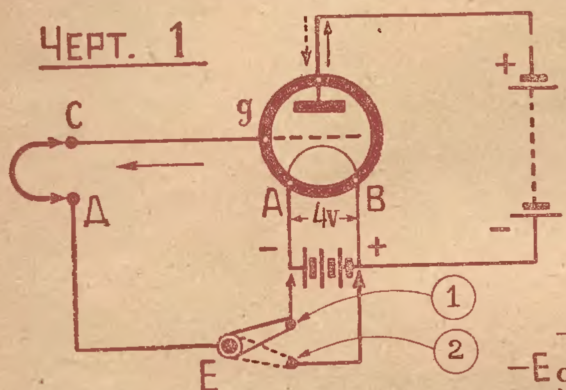
Издатель Общ. Друзей Радио СССР. Редакция: А. М. Любович, М. И. Салтыков, А. Г. Шнейдерман.

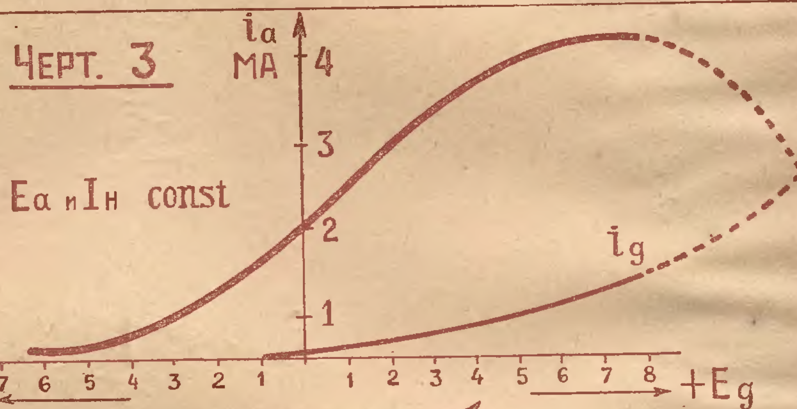
Главлит № 66348. Типография ОГПУ им. тов. Воровского, Б. Лубянка, 18. Тираж 40.000.

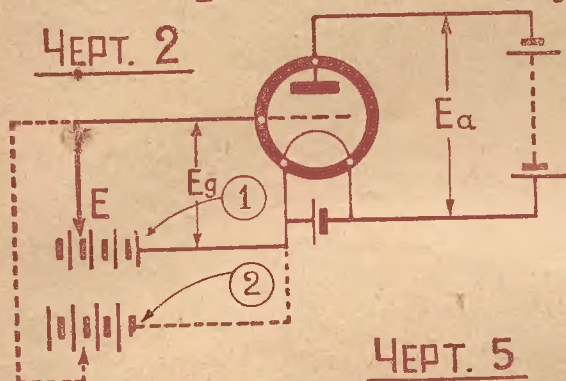
ЧЕРТЕЖИ

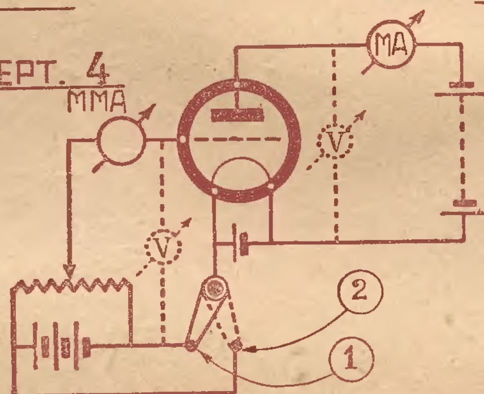
к лекциям Е. М. Красовского „СЛОЖНЫЕ ПРИЕМНЫЕ ЛАМПОВЫЕ СХЕМЫ".

1 лекция состоится 21-го июля в 17 часов 20 минут.
2 лекция состоится 28-го июля в 17 часов 20 минут.
Лекции организованы Обществом Друзей Радио СССР совместно с Радиобюро МГСПС и передаются через радиостанцию имени Коминтерна на волне 1450 метров.
О дне и часе следующих лекций будет сообщено в следующем номере журнала и по радио.







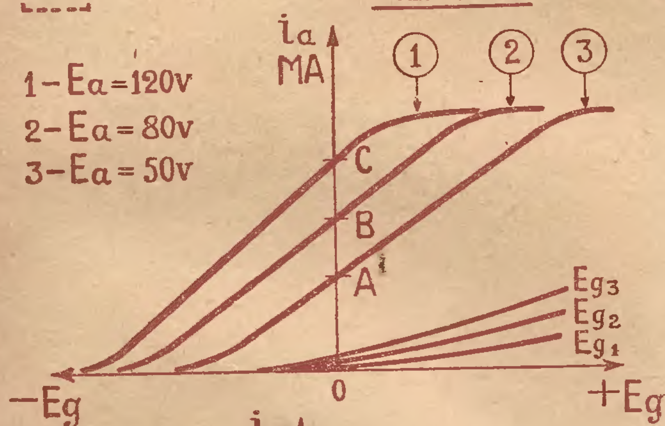


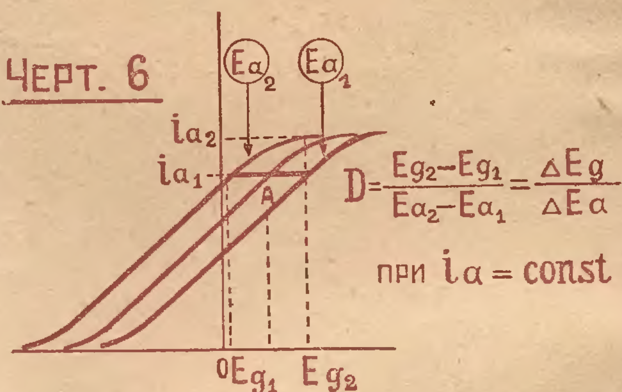
ФОРМУЛЫ:

1) $i_e = i_a + i_g$

2) $g = S \cdot R_i = \frac{\Delta i_a}{\Delta E_g} \cdot \frac{\Delta E_a}{\Delta i_a} = \frac{\Delta E_a}{\Delta E_g}$ т. е. $g = \frac{1}{D}$

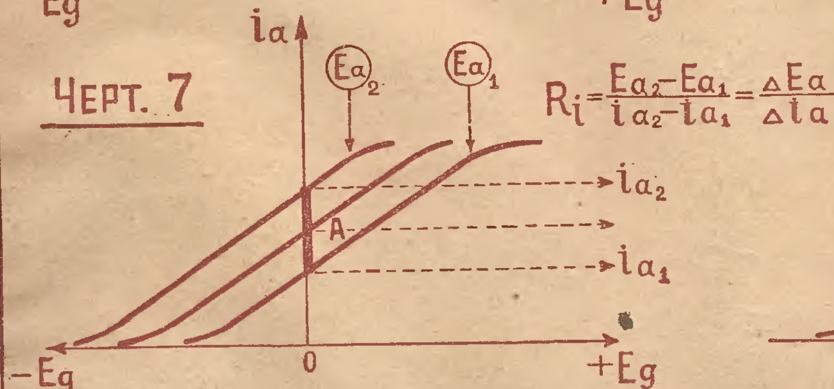
3) $S \cdot R_i D = 1$



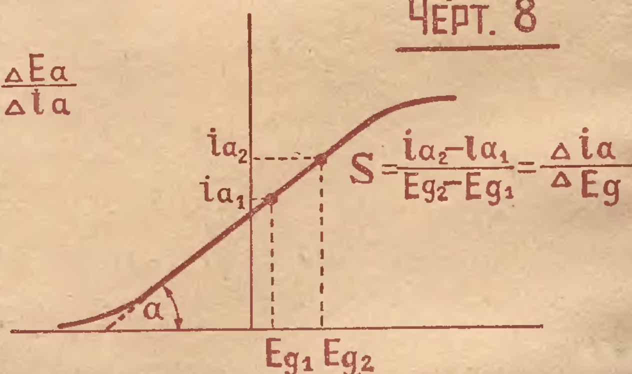


$D = \frac{E_{g_2} - E_{g_1}}{E_{a_2} - E_{a_1}} = \frac{\Delta E_g}{\Delta E_a}$

при $i_a = \text{const}$

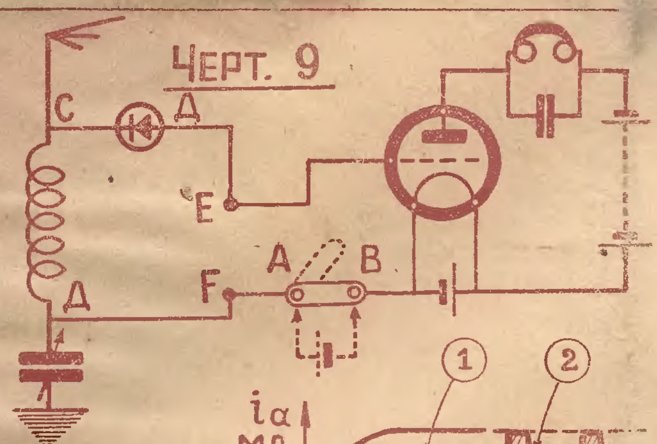


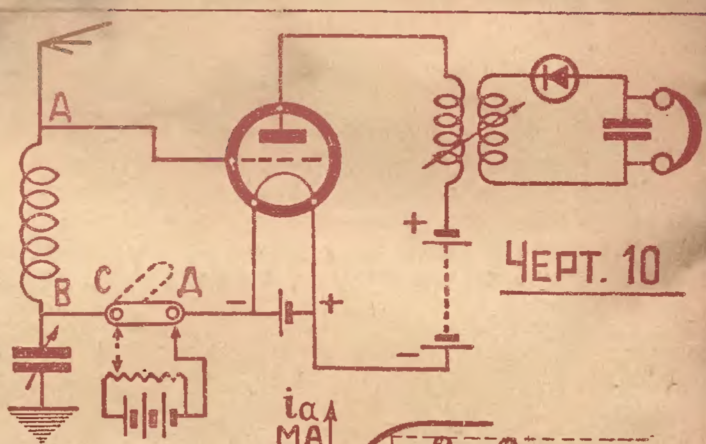
$R_i = \frac{E_{a_2} - E_{a_1}}{i_{a_2} - i_{a_1}} = \frac{\Delta E_a}{\Delta i_a}$

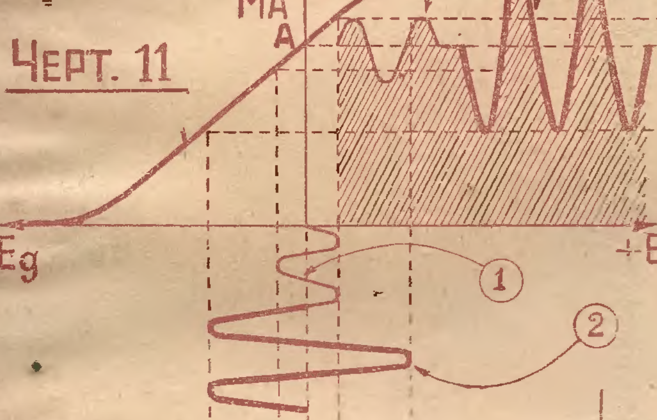


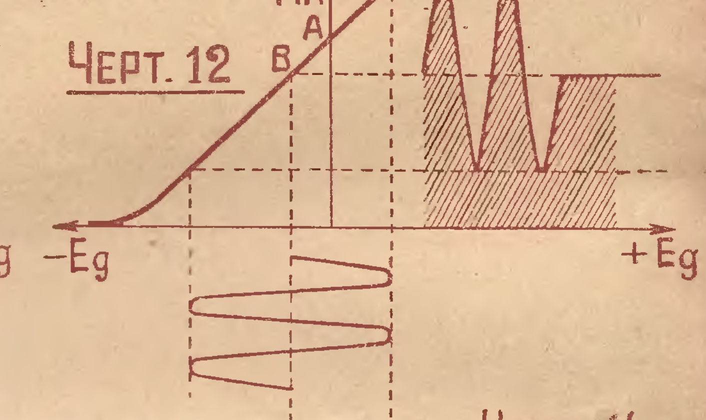
$S = \frac{i_{a_2} - i_{a_1}}{E_{g_2} - E_{g_1}} = \frac{\Delta i_a}{\Delta E_g}$

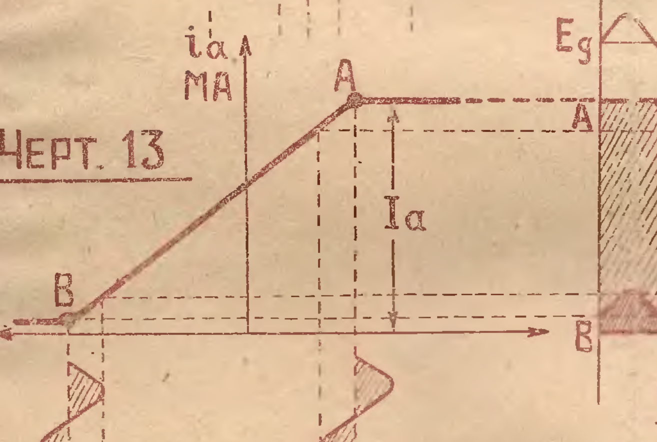
ЦЕНА 30 коп.

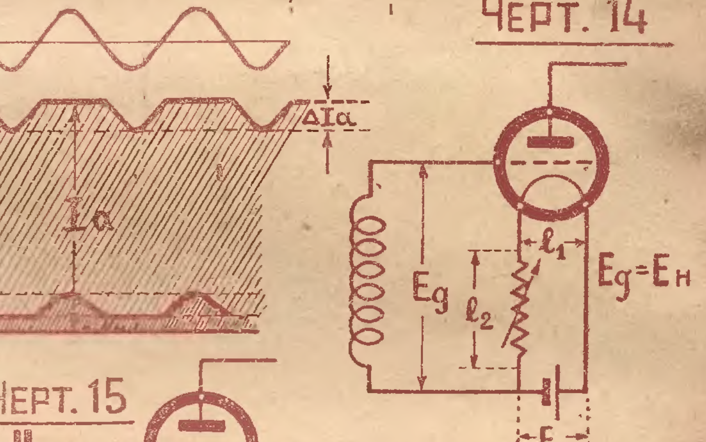


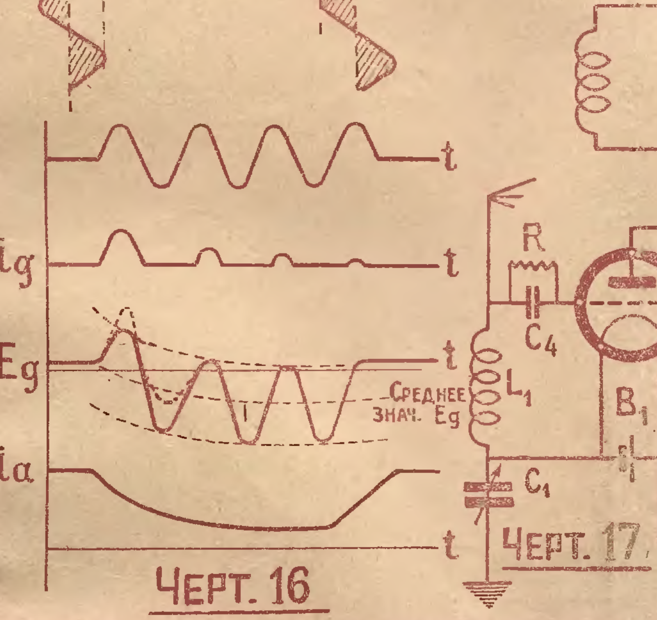


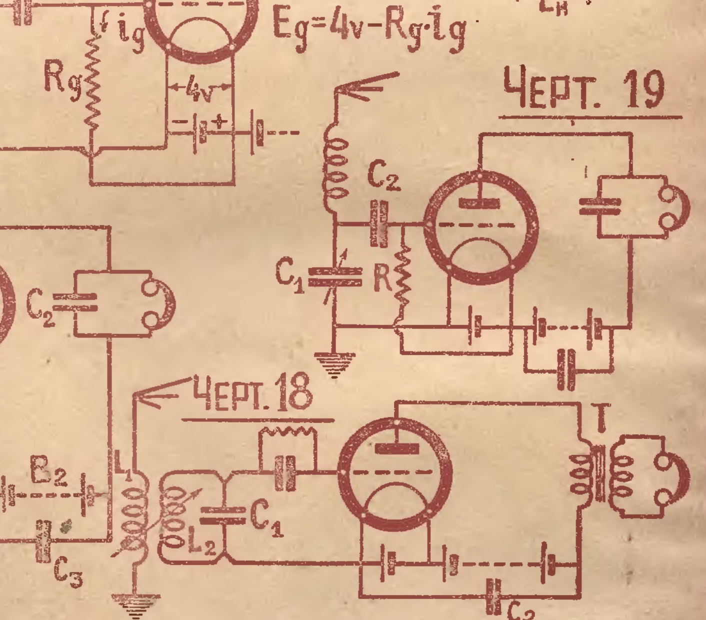
















ТАЛОН № 2. („Радио Всем" № 6). Читатель журнала, приславший этот талон в редакцию, имеет право на получение со ст. им. Коминтерна бесплатной консультации на задаваемые радиотехнические вопросы. Число вопросов в письме не должно превышать 3-х. Желающие получать ответы почтой должны присылать марки для ответов. Талон действителен в течение одного месяца со дня выхода журнала.